

INTRODUCCIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN ANIMAL

ÍNDICE

1. Introducción a la experimentación animal y situación actual en Europa

- 1.1 Ámbitos de experimentación con animales
- 1.2 Objetivos de los experimentos
- 1.3 Cifras totales de animales usados en experimentación
- 1.4 Especies o grupos de animales usados en los laboratorios
- 1.5 Cifras de animales usados según especie o grupo
- 1.6 Origen de los animales usados en los laboratorios
- 1.7 La vida de los animales en el laboratorio
- 1.8 Legislación europea y española

2 Alternativas a la experimentación animal

- 2.1 Desarrollo de alternativas y validación de estas
- 2.2 El principio de las tres R
- 2.3 Uso de animales en educación
 - 2.3.1 Situación actual
 - 2.3.2 Alternativas
- 2.4 Uso de animales en la Industria Cosmética
 - 2.4.1 Situación actual
 - 2.4.2 Alternativas
- 2.5 Uso de animales en Biomedicina
 - 2.5.1 Situación animal
 - 2.5.2 Utilidad o validez científica de los experimentos biomédicos
 - 2.5.3 Alternativas en biomedicina
 - 2.5.4 Ética biomédica

3 Por qué se sigue experimentando con animales

4 Cuestiones éticas en torno a la experimentación animal

- 4.1 Plantear la crítica a la experimentación animal
- 4.2 Aceptación moral de la experimentación animal
- 4.3 Costes y beneficios del avance de la ciencia

5 Luchar contra la experimentación animal

- 5.1 En la vida cotidiana
- 5.2 Por qué posicionarse y luchar
- 5.3 Luchas que se están llevando

1. INTRODUCCION A LA EXPERIMENTACION ANIMAL Y SITUACION ACTUAL EN EUROPA

¿EXPERIMENTACIÓN ANIMAL O VIVISECCIÓN?

Si nos vamos a las definiciones oficiales, vivisección es la “*disección de los animales vivos con el fin de hacer estudios fisiológicos o investigaciones patológicas*”, mientras que experimentación animal se entiende como “*toda utilización de un animal con fines experimentales u otros fines científicos que pueda causarle dolor, sufrimiento, estrés o lesión prolongados*”. Preferimos hablar, por tanto, de experimentación animal, por cuanto el término es más amplio y tiene una definición más moderna que se aleja de la idea simplista de la rana diseccionada.

¿QUÉ SABEMOS SOBRE LA EXPERIMENTACIÓN CON ANIMALES?

Es muy difícil obtener información relacionada con la experimentación animal. El secretismo es total y supera al que pueda haber en cualquier otro ámbito de explotación animal; por eso, la información que llega a la sociedad es escasa y parcial, ya que depende de lo que los laboratorios, empresas y gobiernos quieran publicar. De vez en cuando, investigaciones y grabaciones ocultas llevadas a cabo por activistas defensores de los animales sacan a la luz lo que nadie más nos cuenta.

Los datos que aquí manejamos son, en general, los datos oficiales que los gobiernos europeos presentan a la sociedad; más allá de la fiabilidad que tengan dichos datos, que siempre tenderán a minimizar el problema, nos parece la forma de evitar acusaciones de “inflar” cifras o “exagerar”.

1.1 AMBITOS DE EXPERIMENTACION CON ANIMALES

Cualquier división es, *per se*, arbitraria, ya que, en ciencia, los distintos ámbitos están muy interrelacionados entre sí. Proponemos una división que incluya en un ámbito (Industria) todas esas sustancias experimentadas que solemos olvidar, como el aceite de motor, el mata-hormigas del jardín, el detergente, los tintes de la ropa, el anticongelante, la comida para mascotas, la pintura o los conservantes alimentarios; la división quedaría así:

- Docencia
- Biomedicina
- Industria

La industria farmacéutica no se incluiría con el resto de industrias, sino en el ámbito biomédico.

Los experimentos militares, en principio, formarían parte de “industria” o tendrían un ámbito propio; sin embargo, el hecho de que estos experimentos no aparezcan en ninguna estadística oficial y que, en su mayoría, se clasifiquen como “confidenciales”, nos ha obligado a no incluirlos en este documento por falta de información.

Pasamos a detallar un poco más los ámbitos de experimentación animal.

1.1 OBEJTVOS DE LOS EXPERIMENTOS

A no ser que se especifique lo contrario, los datos que se manejarán a partir de ahora están extraídos del *Sexto Informe sobre las estadísticas relativas al número de animales utilizados para experimentación y otros fines científicos en los Estados miembros de la Unión Europea* publicado en 2010 y con datos del año 2008.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0511:FIN:Es:PDF>

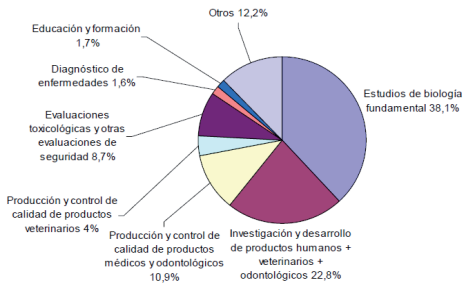
A veces, estos datos se compararán con los del Quinto Informe Estadístico, publicado en 2007 (datos de 2005), para plasmar las variaciones de los últimos años, de forma que podamos dar una idea del camino por el que va la experimentación con animales en Europa.

Debido a que el número de estados miembros varía entre el quinto y el sexto informe estadístico (el informe de 2007 ofrecía datos de todos los Estados miembros que habían ingresado en la UE hasta el año 2004, mientras que el informe de 2010 ofrece datos de los 27 Estados miembros actuales, incluyendo Rumanía y Bulgaria, ingresadas en la UE en 2007), se pueden comparar porcentajes o datos cualitativos, pero no los datos totales cuantitativos. Sí se pueden comparar cuantitativamente los datos de los Estados que aparecen en ambos informes.

Anteriormente, también se han publicado informes europeos en 1994 (datos de 1991), 1999 (datos de 1996), 2003 (datos de 1999) y 2005 (datos de 2002).

Pasando ya al objetivo de los experimentos, más del 60 % de los animales se utilizó para la investigación y desarrollo en medicina, así como para odontología y veterinaria y para estudios de biología fundamental. A la producción y el control de calidad de productos e instrumentos de medicina, odontología y veterinaria se destinó el 14,9 % del número total de animales, y las evaluaciones de seguridad (toxicológicas y otras) representaron el 8,7 % del total.

Objetivos de los experimentos



Se reducen desde 2005

Investigación y desarrollo en medicina, odontología y veterinaria (del 31 % al 22,8 %)

Aumentan desde 2005

Investigación biológica fundamental (del 33 % al 38 %)

Sin cambios desde 2005

Evaluaciones toxicológicas y otras evaluaciones de seguridad

1.2 CIFRAS TOTALES DE ANIMALES USADOS EN EXPERIMENTACIÓN

Sólo se contabilizan los animales vertebrados, ya que según la legislación internacional sobre experimentación animal, un animal se define como “*ser vivo vertebrado no humano (...)*”

Total: Más de 115 millones al año (estima para el año 2008 realizada por la British Union Against Vivisection y la Dr. Hadwen Trust). Los diez países que más usan animales en experimentos son Estados Unidos, Japón, China, Australia, Francia, Canadá, Reino Unido, Alemania, Taiwán y Brasil.

Europa: Más de 12 millones (cifra 2008, UE). Algunos países tienen aumentos significativos entre 2005 y 2008, como España +51%, Estonia +610%, Irlanda +197%, Austria +32% y Portugal +22%.

España: 1.403.290 (MARM; 2009)

España tiene un aumento continuo del uso de animales con los años, siendo éste drástico a partir de 2005:

- Entre 1996-2005: en torno a 500.000 animales/año
- 2008: 897.859 animales (51% respecto a 2005)
- 2009: 1.403.290 animales (56,3% respecto a 2008)

1.1 ESPECIES O GRUPOS DE ANIMALES USADOS EN LOS LABORATORIOS

- Peces
- Anfibios: ranas y sapos.
- Aves: fundamentalmente aves criadas para consumo humano.
- Roedores: mayoritariamente ratones y ratas; en menor medida, hámsteres, cobayas y jerbos.
- Conejos
- Artiodáctilos y perisodáctilos: fundamentalmente especies criadas para consumo humano: cerdo, cabra, oveja, vaca y equinos.
- Carnívoros: perros, gatos y, en menor medida, hurones.
- Primates no-humanos: prosimios y monos.

Los experimentos con grandes simios no se llevan a cabo desde hace varios años en la Unión Europea y están prohibidos desde 2010, aunque dicha ley da dos años de plazo para su aplicación; sin embargo, la legislación deja una puerta abierta al permitir *“un uso excepcional si se considera vital para la supervivencia de la propia especie o para tratar un inesperado brote de una enfermedad grave para los humanos”*.

Las dos especies más usadas son el ratón (*Mus musculus*) y la rata (*Rattus norvegicus*). El ratón es muy usado por las siguientes características:

- Pequeño tamaño: baratos de mantener, fáciles de almacenar y transportar.
- Alta tasa reproductiva: baratos de comprar y criar; además, esto permite obtener muchos individuos en poco tiempo y, por tanto, linajes de varias generaciones.
- Gran adaptabilidad
- Dóciles y fáciles de manejar

Las ratas son similares en cuanto a adaptabilidad, manejabilidad, bajo precio de compra y coste de mantenimiento, fácil almacenaje y alta tasa reproductiva; son algo más caras en general, tanto de comprar como de mantener, pero presentan ciertas ventajas:

- Los ratones pueden resultar demasiado pequeños para estudios que requieren cirugías o estudios de neurobiología o nutrición, para los que se prefieren las ratas, cuyos machos adultos pueden superar los 500 gramos.
- Son menos fotofóbicas y menos gregarias que los ratones.
- Son incapaces de regurgitar sus alimentos o vomitar, lo que las hace muy vulnerables a los tóxicos y muy eficientes para la administración oral.
- Pueden llegar a los tres años de edad.

Ratones y ratas son las dos especies de animales sobre las que se han desarrollado más estirpes o cepas (individuos con los mismos genes) para los diferentes objetivos buscados en los laboratorios. Éstas se nombran en función de las características que combinan,

siendo la BALB/c la más utilizada en el caso de los ratones y la Wistar en el caso de las ratas.

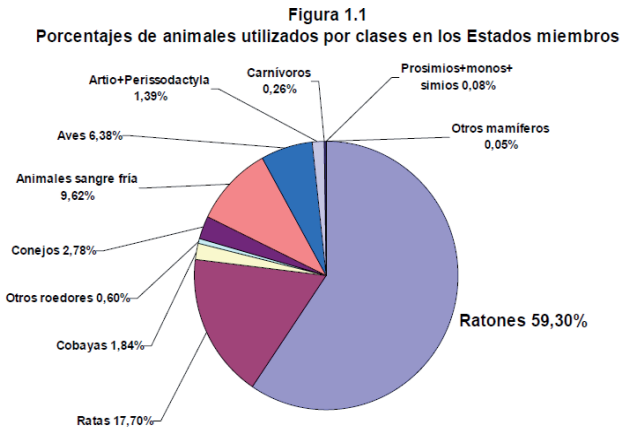
1.1 CIFRAS DE ANIMALES USADOS SEGÚN ESPECIE O GRUPO

El grupo más utilizado fue el de los roedores. Dentro de este grupo, los ratones suponen casi un 60% del total de animales utilizados, seguidos por las ratas, con algo menos del 18%.

El segundo grupo de animales más utilizado fue el de los animales de sangre fría, concretamente reptiles, anfibios y peces, que representaron el 9,6 %.

El tercer grupo más usado es el de las aves, con algo más del 6 % del total.

Artiodáctilos y perisodáctilos sumaron el 1,4 % del número total de animales utilizados en los Estados miembros. Los carnívoros supusieron un 0,3 % y los simios no antropoides un 0,08 %.



Comparación entre los porcentajes de clases de animales utilizados en 1996, 1999, 2002, 2005 y 2008 en Europa

Pese a la imposibilidad de realizar con rigor comparaciones con los informes anteriores, el objetivo del presente Informe es indicar si se han producido o no cambios importantes en la utilización de las diferentes especies.

Comparación entre los porcentajes de clases de animales utilizados en 1996, 1999, 2002, 2005 y 2008

Clases de especies	1996(*)	1999	2002(**)	2005(***)	2008(****)
% de roedores-conejos	81,3	86,9	78,0	77,5	82,2
% de animales de sangre fría	12,9	6,6	15,4	15,0	9,6
% de aves		4,7	5	5,4	6,4
% de artiodáctilos y perisodáctilos		1,2	1,2	1,1	1,4

(*) 14 Estados miembros comunicaron datos de 1996 y uno de 1997.

(**) 14 Estados miembros comunicaron datos de 2002 y uno de 2001.

(***) 24 Estados miembros comunicaron datos de 2005 y uno de 2004.

(****) 27 Estados miembros comunicaron datos de 2008 y uno de 2007.

Globalmente, el porcentaje de roedores y conejos muestra cierta fluctuación, aunque se mantiene próximo al 80 %. En el caso de los animales de sangre fría, el porcentaje utilizado en 1996, 2002 y 2005 se situó entre un 10 % y un 15 % y, aunque en 2008 disminuyó considerablemente para situarse por debajo del 10 %, debe tenerse en cuenta que en 1999 se había registrado un porcentaje muy inferior (6,6 %). Las aves, por su parte, que representan el tercer mayor grupo de animales utilizados, parecen haber registrado un aumento continuo con el paso de los años (del 4 % al 6,4%). En cuanto a los caballos, burros y sus cruces (Perissodactyla) y a los cerdos, cabras, ovejas y bovinos (Artiodactyla), este grupo fluctúa en torno al 1 %.

Aumentan desde 2005 a 2008:

Reptiles: aumentan un 39%

Ratones: aumentan en 691.842 animales*

Hurones: aumentan un 16%

Cerdos

Cabras: aumentan un 44%

Perisodáctilos: aumentan un 11%

Prosimios

*Varios Estados miembros confirmaron que el aumento registrado por el uso de ratones se debe a las nuevas posibilidades de investigación ofrecidas por las especies transgénicas.

Se reducen desde 2005 a 2008:

Peces

Anfibios

Ratas, cobayas y otros roedores (excepto ratones)

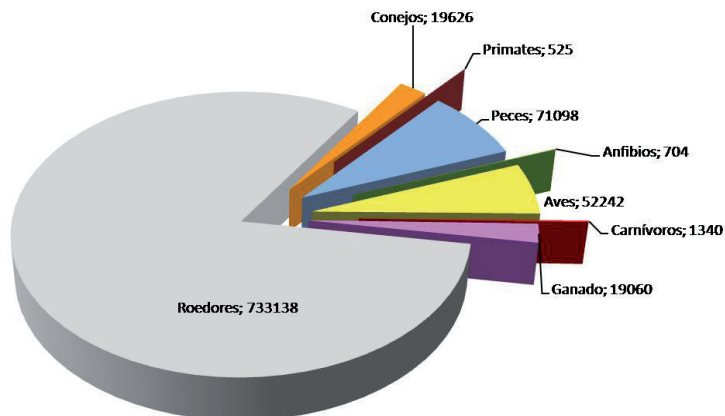
Perros

Bovinos

Monos del Nuevo Mundo: se reduce un 73%

Monos del Viejo Mundo: se reduce en un 11%

En España, los distintos grupos de animales se dividen según muestra la gráfica (MARM, 2009):



1.2 ORIGEN DE LOS ANIMALES USADOS EN LOS LABORATORIOS

Los animales que se usan en experimentación pueden tener diversos orígenes:

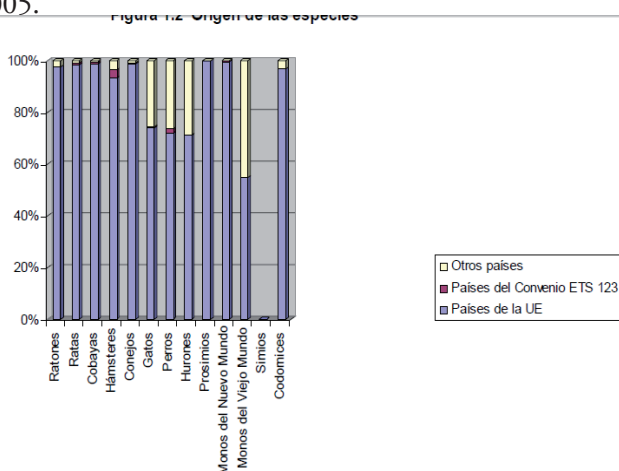
- Nacidos en el propio laboratorio
- Criadero externo
- Establecimiento suministrador de animales (por ejemplo, aquellos a los que llegan primates capturados en la naturaleza y, tras la cuarentena, son enviados a los laboratorios)
- Otros orígenes

La Directiva 86 del Consejo de Europa establece que “En los establecimientos usuarios, sólo se utilizarán animales procedentes de establecimientos de cría o de establecimientos suministradores, salvo excepción, general o particular, concedida según las modalidades que determine la autoridad. Siempre que sea posible se deberán utilizar animales de cría. No se utilizarán en los experimentos los animales vagabundos de especies domésticas. Una excepción general que se haga conforme a las condiciones del presente apartado no podrá extenderse a los perros y gatos vagabundos”. No se especifica nada en relación a las perreras, así que no sabemos si el concepto de animal vagabundo incluye a los que ya están en las perreras, pero parece que sí.

De acuerdo con los cuadros normalizados de la UE, sólo es preciso comunicar el origen de los animales para algunas especies seleccionadas. Además de comunicar el origen, en el caso de perros, gatos y primates no-humanos, cada individuo debe estar marcado y tener un historial propio.

En cuanto a su origen geográfico, los datos de 2008 para Europa muestran que la mayoría de las especies procedió de países de la UE. Algunas especies, sin embargo, fueron de origen no europeo, como, por ejemplo, los gatos, perros, hurones y monos del Viejo Mundo. Globalmente, el origen de las especies fue muy similar al observado en los informes anteriores. No obstante, una diferencia registrada desde 2005 es que todos los prosimios utilizados tienen su origen en la propia UE. Una tendencia similar se observa también en el caso de los monos del Nuevo Mundo: casi todos ellos procedieron de Estados miembros de la UE o de países que son Parte del Convenio STE nº 123 del Consejo de Europa; estos países son aquellos que firmaron la *Convención para la protección de animales vertebrados usados para experimentación u otros propósitos científicos (ETS 123) de 1985*.

Respecto a 2005, el número de monos del Viejo Mundo procedentes de la UE aumentó del 26 % (2005) a más de un 50 % (2008), ya que los criaderos de estos animales están aumentando en Europa; un claro ejemplo es el centro de importación y de cría de macacos de Camarles, en Tarragona, España. El número de gatos de la UE se incrementó también, en tanto que el de los perros y hurones de origen no europeo se ha mantenido sin cambios desde 2005.



No sorprende que los monos del Viejo Mundo sean importados de países no europeos, pero sí que el número de perros y gatos sea tan elevado, cuando en Europa hay criaderos de perros y gatos de todos los tipos. Por ejemplo, los laboratorios Charles River (CRL), de Escocia, importan los beagles sobre los que prueban pesticidas desde las granjas Marshall de Nueva York, lo cual carece de sentido habiendo criaderos de beagles por toda Europa. En estos casos, sólo hay dos explicaciones: o los animales tienen características concretas o bien hay acuerdos económicos entre las compañías.

Tanto el nacimiento en un criadero, ya sea dentro o fuera del laboratorio, como la captura del animal de la naturaleza, conllevan un gran sufrimiento para el individuo.

En el caso del criadero, las condiciones de hacinamiento, cautiverio de por vida,

separación continua de madres y crías, condiciones artificiales y falta de estímulos, tienen como consecuencia alteraciones físicas y psicológicas. Entre las físicas, destacan las relacionadas con la falta de espacio y de ejercicio y con la cría forzada, que suele provocar, por ejemplo, enfermedades en ovarios, útero y mamas de las hembras reproductoras en el caso de mamíferos. Entre las psicológicas destacan el estrés y ansiedad por las condiciones de vida, y un estrés adicional en el caso de las madres y de las crías por la separación prematura. Las alteraciones psicológicas y las físicas se interrelacionan estrechamente, de forma que el resultado global visible son animales con movimientos estereotipados (vueltas en círculos, volteretas, movimientos de cabeza, balanceos...etc.), automutilación (arrancarse pelo o plumas, morderse las extremidades, pegarse, golpearse contra las paredes) y relaciones anormales con el resto de animales.

La captura de animales silvestres es asimismo traumática; suele llevarse a cabo mediante trapeo o persecuciones del grupo y, si es selectiva, puede implicar la muerte de ciertos individuos del grupo, por ejemplo los adultos o los machos. Los animales pasan entonces a minúsculas jaulas de transporte. Una vez llegados al centro exportador del país de origen, quedan en pequeñas y rudimentarias jaulas hasta que pasan a jaulas individuales para la cuarentena y de ahí a cajas de madera en las que serán exportados a Europa. Las condiciones de vida en los países de origen, africanos o asiáticos, son escalofrantes. Se pueden consultar informes de la RSPCA, BUAV y otras asociaciones.

1.1 LA VIDA DE LOS ANIMALES EN EL LABORATORIO

Una vez que los animales llegan al laboratorio, su vida se convierte en un infierno. Cautivos de por vida en estrechas jaulas vacías debido a que la higiene prima sobre el enriquecimiento ambiental (ramas, mantas, paja...según necesidades), los animales carecen absolutamente de ningún tipo de estímulo, así como de luz natural, estaciones del año o cambios de temperatura, vitales para la salud mental de cualquier individuo.

Además, salvo animales pequeños en ciertos experimentos, la mayoría suelen estar confinados individualmente o pasar muchas horas al día o muchos días al mes aislados, lo que les impide tener relaciones sociales, especialmente importantes en el caso de especies gregarias.

Los animales sólo salen de las jaulas para sufrir los experimentos; es decir, para ser sujetos e inyectados, sondados, gaseados, cortados, cosidos, anestesiados... Al dolor del propio experimento y de los días posteriores hay que sumarle el hecho de que los animales pueden pasar mucho tiempo, incluso días, en aparatos de sujeción que les impiden moverse mientras sufren el experimento.

El manejo por parte del personal del laboratorio también es una fuente de estrés, puesto que hay animales que luchan para no salir de la jaula y son sacados a la fuerza; durante los experimentos, son sujetos por parte del personal o usando los aparatos destinados a tal fin.

Al miedo y las alteraciones psicológicas de cada individuo se suma el hecho de que los animales están rodeados de otros compañeros que también sufren, gritan o se automutilan, creando un clima de estrés altísimo por contagio. También influye el que los experimentos se realicen, muchas veces, enfrente de las jaulas donde viven los animales, de forma que estos ven lo que les ocurre a sus compañeros. De hecho, vídeos grabados con cámara oculta, muestran a madres de macaco viendo a sus crías gritar y morir a escasos metros de su jaula.

1.2 LEGISLACION EUROPEA Y ESPAÑOLA

Los principales documentos legislativos al respecto se pueden encontrar en la web del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino y en la de la SECAL (Sociedad Española para las Ciencias del Animal de Laboratorio).

<http://www.marm.es/en/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/bienestanimal/animales-de-laboratorio/>

www.secal.es

Aquí, simplemente, citamos los principales documentos en vigor con efecto en España.

Consejo Europeo

- *Convención para la protección de animales vertebrados usados para experimentación u otros propósitos científicos (ETS 123); 1985.* A esta Convención se han hecho Resoluciones, Declaraciones de intenciones y Recomendaciones.
- Además se ha hecho un *Protocolo de Enmiendas a la Convención de 1985* que España ha ratificado en 2003 pero que aún no ha entrado en vigor.

Comunidad Europea

- *Directiva para la protección de animales vertebrados usados para la experimentación u otros propósitos científicos; 1986.*
- Octubre de 2010: **Directiva 2010/63/UE** *relativa a la protección de los animales utilizados para fines científicos.* Es el documento con más peso, y con él queda derogada la que, desde el año 1986 y hasta ahora, ha servido de base normativa en este área (Directiva 86/609/CEE); será efectiva en España el 1 de enero de 2013.

España

- *Real Decreto 1201/2005 sobre protección de los animales utilizados para experimentación y otros fines científicos; traspone y desarrolla la Directiva 86/609/CEE.*
- *Ley 32/2007, para el cuidado de los animales, en su explotación, transporte, experimentación y sacrificio.*

2. ALTERNATIVAS A LA EXPERIMENTACIÓN ANIMAL

Hacer un listado de las alternativas existentes a la experimentación animal carece de sentido por varios motivos. En primer lugar, porque su número es altísimo y los campos en los que se desarrollan tan extensos como lo son los ámbitos en los que se experimenta con animales; en segundo lugar, porque la velocidad a la que avanza la ciencia haría necesario una continua revisión de lo publicado; en tercer lugar, porque, para la mayoría de nosotr@s, los métodos desarrollados son prácticamente indescifrables; y en último lugar, porque no le vemos utilidad en un documento tan básico como este.

Vemos más útil, dar algunas direcciones en internet donde estos métodos pueden consultarse, de tal modo que quien esté interesad@ pueda ir más allá. Obviamente no citaremos todas las direcciones que ofrecen información, sino aquellas que vengan al caso para completar la información que aquí damos.

Así, en vez de hacer un listado de alternativas, explicaremos cómo se desarrollan y validan, qué es el famoso Principio de las Tres Rs y por qué es importante conocerlo, y pondremos el ejemplo de tres ámbitos distintos de experimentación animal (docencia, industria cosmética y biomedicina) en los que podamos, tras un breve repaso a su situación actual, nombrar las principales alternativas existentes.

2.1 DESARROLLO DE ALTERNATIVAS Y VALIDACIÓN DE ESTAS

El desarrollo de alternativas se lleva a cabo, tanto por organismos científicos oficiales, ya sean públicos o privados, como, sobre todo, por fundaciones científicas sin ánimo de lucro creadas para tal fin.

Para quien esté interesad@ en la búsqueda de alternativas, recomendamos las siguientes webs:

<http://buscaalternativas.com/> es una página web un poco caótica, pero con buenos enlaces a páginas de organismos oficiales y fundaciones científicas, así como a métodos alternativos directamente.

A nivel estatal existe la REMA, *Red Española para el Desarrollo de Métodos Alternativos a la Experimentación Animal* <http://www.remanet.net/>

A nivel europeo trabajan, entre otros, ECOPA, *European Consensus Platform for Alternatives*, <http://www.ecopa.eu/>, centrada en impulsar las 3Rs en investigación, CONAM, Consensus Networking on Alternative Methods within Europe, relacionado con ECOPA, y CAAT-Europa <http://cms.uni-konstanz.de/leist/caat-europe/>

En el Reino Unido hay bastantes grupos y fundaciones sin ánimo de lucro investigando alternativas. Citamos FRAME y la Dr. Hadwen Trust como ejemplos. FRAME, *Fund for the Replacement of Animals in Medical Experiments*, <http://www.frame.org.uk>, es una fundación dedicada al desarrollo de nuevos métodos válidos en investigación, educación, y pruebas de sustancias. Formada por investigadores de distintos campos, carece de subvenciones de cualquier tipo. FRAME además, publica una revista científica llamada ATLA, *Alternatives to Laboratory Animals*, donde se publican artículos de las más recientes investigaciones en el campo del desarrollo, validación, introducción y uso de las alternativas a los animales de laboratorio. La Dr. Hadwen Trust, <http://www.drhadwentrust.org>, es otra fundación británica interesantísima que también trabaja en alternativas en todos los campos, especialmente educación e investigación biomédica.

En Estados Unidos hay muchos grupos o asociaciones con webs a tener en cuenta, nombramos solo algunos de ellos:

- CAAT (Center for Alternatives to Animal Testing) <http://caat.jhsph.edu/> trabaja directamente en el desarrollo de alternativas.
- Universidad de California: <http://www.vetmed.ucdavis.edu/animalalternatives/main.htm>, página con muchos enlaces a alternativas en educación e investigación.
- NAVS: National Anti-Vivisection Society <http://www.navs.org/site/PageServer?pagename=ResourceCenter>, con interesantes enlaces.

También existen organizaciones dedicadas al trabajo concreto en algún campo de la experimentación animal; por ejemplo AltTox., dedicada al avance de los métodos sin animales en los test de toxicidad <http://alttox.org/>

En cualquier caso, debemos destacar que muchas de estas fundaciones trabajan con dinero de socios y donantes, sin financiación de ningún tipo, y están consiguiendo avances científicos validados y utilizados a nivel mundial, lo cual indica que, con pocos fondos pero ganas de desarrollar métodos alternativos competentes, las cosas se consiguen.

Una vez que un método alternativo se ha desarrollado, hay que establecer su fiabilidad y relevancia para reemplazar al método tradicional que utiliza animales. Este proceso es lento y termina cuando el nuevo método es aceptado y validado por las autoridades

reguladoras.

En Europa, el organismo encargado de la validación de métodos alternativos es el ECVAM, *European Center for the Validation of Alternative Methods*, fundado en 1991 por el Parlamento Europeo en respuesta a la Directiva 86/609/EEC de protección de los animales de laboratorio. Entre las funciones de ECVAM está promover la aceptación científica y reguladora de los ensayos sin animales mediante la investigación, el desarrollo y la validación de métodos, así como el establecimiento de una base de datos especializada. La base de datos merece la pena: <http://ecvam-dbalm.jrc.ec.europa.eu/>

En Estados Unidos, el equivalente a la ECVAM es *The Interagency Coordinating Committee on the Validation of Alternative Methods* (ICCVAM), y en Japón, la *Japanese Society of Alternatives to Animal Experiments* (JSAAE). En las webs de ambas se pueden encontrar alternativas.

Una vez validados, los métodos alternativos se publican. En este caso mostramos parte de una larga tabla de métodos alternativos en el campo de la toxicología, para mostrar la forma en que son recopilados de forma resumida por Alt.tox. (web de alternativas en toxicología). En ella vemos el tipo de prueba que se hacía con animales, el nombre del método alternativo, el tipo de test, el aval de validez científica y la aceptación de la autoridad reguladora (tanto internacional, como nacional o regional).

Table of Validated and Accepted Alternative Methods

Last Updated: September 27, 2011

Validation & Regulatory Acceptance Status of Alternative Test Methods & Testing Strategies

Endpoint	Method Name	Test Type ¹	Endorsement of Scientific Validity		Regulatory Acceptance	
			Lead Authority	Subsequent Endorsement(s)	International (click here for approved OECD Test, links for Draft TGs, and links for GDEs)	National/Regional (for methods not yet accepted internationally)
Eye irritation	Cytosensor Microphysiometer modified (cytotoxicity/cell-function based <i>in vitro</i> assay)	<i>In vitro</i>	ESAC 40 (2009) ² INVITOX Protocol 102 modified	ICCVAM (2010) ³	Draft OECD TG (2010)	
	Rabbit low-volume eye test (LVET)	<i>In vivo</i>	ESAC 41 (2009) ²	ICCVAM (2009) ³		

2.2 EL PRINCIPIO DE LAS TRES R

Para los comités de bioética, investigadores, empresas y gobiernos, las alternativas a la experimentación animal no son aquellos métodos que la sustituyen, sino todos aquellos que cumplen con alguno de los postulados del “*Principio de las tres R*”.

Si bien para nosotr@s las alternativas sólo son aquellas que verdaderamente eliminan al

animal del proceso de experimentación, nos parece necesario explicar todos los métodos que se engloban oficialmente en el término “alternativas”, estemos o no de acuerdo con ellos.

Los promotores de las tres R ven los experimentos animales como un mal necesario para el progreso humano, intentando hacer la experimentación con animales lo más “ética” posible y mostrando una aparente preocupación por el bienestar de los animales de laboratorio. Si bien siempre será menos malo usar 20 animales que 40, las tres R desvían la atención y el debate sobre la justificación del uso de esos 20 animales, y sobre el problema que es, en sí mismo, el uso de animales en experimentación.

El principio de las tres R surgió en 1959, cuando Russell y Burch publicaron el libro “*The Principles of Humane Experimental Technique*”. Las tres R se refieren a *reemplazar* los animales de experimentación por otros métodos que no impliquen su uso, *reducir* su número cuando sea necesario utilizarlos, y *refinar* las técnicas para aminorar su sufrimiento. Pasaremos a hacer un repaso de las tres R usando información extraída de *El código de ética de la experimentación animal*, de Luis Valladares.

A. Reemplazo

Las alternativas que reemplazan los modelos animales pueden ser clasificadas en las siguientes categorías generales: Uso de sistemas vivientes, uso de sistemas no vivientes y uso de simulación computarizada.

A.1 Uso de Sistemas Vivientes

A.1.1 Técnica In Vitro. Los sistemas vivientes no-animales más reconocidos comúnmente son aquellos que caen en la categoría de métodos in vitro, tales como el cultivo de células, tejidos y órganos. Estas técnicas aportan al investigador el mejor control de ambiente “sujeto de prueba”. Los métodos más comúnmente usados in vitro son el cultivo de células para la producción de anticuerpos monoclonales, producción de vacunas de virus, experimentación de potencia de vacunas, ensayos para los efectos citopatológicos de varios compuestos y estudios de la función y la formación de una membrana celular. Los usos potenciales de las técnicas in vitro son casi ilimitados y continuarán expandiéndose según se vaya aprendiendo de los diversos órganos y de los componentes de tejidos y células, así como se mejore la tecnología del mantenimiento de los ambientes in vitro.

A.2 Uso de Sistemas No-vivientes

A.2.1 Técnicas Químicas

Las más comúnmente utilizadas en los modelos de sistemas no vivientes. Hay una variedad de técnicas químicas que pueden ser usadas para determinar la presencia de una reacción química o la presencia de una enzima necesaria para una reacción

específica. Las técnicas inmunoquímicas usan la capacidad de acoplarse de anticuerpos altamente específicos para encontrar cantidades mínimas de un antígeno. Un ejemplo clásico de esta técnica puede ser demostrado por el uso reciente de técnicas para identificar toxinas de bacterias. La identificación de toxinas, previamente, requería la inyección de varios centenares de ratones con el sobrenadante de cultivos de la posible bacteria contaminadora.

A.2.2 Sistemas Físicos y/o Mecánicos

El uso de sistemas físicos y/o mecánicos puede reemplazar animales vivos e incluso tiene aplicación en enseñar habilidades específicas y/o reacciones en un conjunto definido de circunstancias predeterminadas.

A.2.3 Uso de Simulación Computarizada

La simulación computarizada es un medio que reemplaza virtualmente el uso de animales vivos. Para que un fenómeno biológico sea adaptado a un modelo de computadora, los procesos básicos deben ser expresados en una fórmula matemática. Una vez que la fórmula es desarrollada, entonces una enorme cantidad de variables puede ser introducida y rápidamente procesada. El elemento clave para el éxito es la generación en un programa de la fórmula matemática.

B. Reducción

Las cuatro categorías para reducir el número de animales usados son: compartir animales, diseño estadístico mejorado, reducción filogenética y mejor calidad de los animales.

B.1 Compartir animales

Compartir animales puede reducir significativamente el número de animales usados dentro de una institución determinada.

B.2 Diseño Estadístico Mejorado

Un diseño inapropiado de protocolos experimentales o el no usar los métodos estadísticos apropiados, puede resultar en el uso de un número inadecuado de animales experimentales. Están disponibles una variedad de estrategias de diseño, las cuales pueden reducir el número de animales necesarios en un estudio. Los protocolos experimentales que utilizan sacrificio seriado, pruebas secuenciales de grupos y diseños cruzados, pueden reducir significativamente el número de animales requeridos.

B.3 Reducción filogenética

Mover hacia abajo la escala filogenética, usando animales “más simples”, por ejemplo, invertebrados en vez de vertebrados cuando sea posible.

B.4 Animales de Mejor Calidad

Seleccionar a los animales de mejor calidad, en términos de estatus genético, asegura virtualmente la consistencia de los animales de un estudio a otro.

C. Refinamiento

El refinamiento se refiere a las técnicas que reducen el dolor al cual un animal es sometido. Estas técnicas pueden ser clasificadas en las siguientes categorías: invasión disminuida, instrumentación mejorada, mejora en el control del dolor, mejora en el control de técnicas.

C.1 Disminución de la invasividad

Una característica de los diagnósticos y las técnicas terapéuticas más nuevas usadas en medicina humana, es el grado mínimo de invasión requerido para realizar exitosamente un procedimiento para obtener un conjunto de datos. En muchos casos, estas técnicas son aplicables en el ambiente de investigación y pueden ser adoptadas para el uso de animales. Un ejemplo sofisticado puede ser el uso de imágenes de resonancia magnética para resultados que anteriormente requerían eutanasia de muchos animales a lo largo de una curva de tiempo para obtener un tejido. Los métodos de disminución de la invasividad están disponibles en casi cualquier área de la investigación biomédica, y en el diseño de proyecto es importante identificar y usar estos métodos cuando sea posible. No solamente representan una técnica alternativa, además suelen proporcionar datos mucho más consistentes y reproducibles.

C.2 Mejora de Instrumentos

En esta era de microelectrónicas, fibras ópticas e instrumentación de láser, el potencial para las técnicas de refinamiento usadas en la experimentación animal se ve casi ilimitado. La mejora en los instrumentos, puede minimizar el estrés del animal mediante la reducción del nivel de restricción/manipulación necesaria para obtener las muestras biológicas.

C.3 Análisis de Muestras

Una vez obtenidas, las muestras pueden ser analizadas en volúmenes muy pequeños para una variedad de parámetros. El uso de muestras más pequeñas permite un menor número o volumen de extracciones, pudiendo usar especies animales más pequeñas y evitando tener que eutanasiar a los animales para obtener el volumen necesario de sangre.

C.4 Mejora en el Control del Dolor

Uso de anestésicos y analgésicos apropiados.

C.5 Mejora en el Control de Técnicas

La destreza en el manejo y confinamiento de animales hace más fácil realizar una variedad de procedimientos de rutina, con un mínimo de molestia o dolor para el animal involucrado.

2.3 USO DE ANIMALES EN EDUCACIÓN

SITUACION ACTUAL

Las prácticas con animales suelen formar parte de asignaturas que se imparten en carreras como biología, veterinaria, medicina, ingeniería agrónoma, farmacia, etc.

La situación actual en España es que las diferentes universidades y facultades pueden decidir la utilización o no de animales en sus prácticas (dentro de unos códigos de ética que exigen demostrar el valor educativo de dichas prácticas) así como la obligatoriedad de las mismas o la posibilidad de objetar o realizar prácticas alternativas.

Dado que muchos centros con una alta calidad educativa trabajan con alternativas desde hace años, parece sobradamente probado que el uso de animales no es necesario para el aprendizaje. Por otro lado, es importante no perder de vista el objetivo de las prácticas y a quién van dirigidas; dado que las personas que trabajan con animales de laboratorio tienen que hacer un curso previo de manejo de dichos animales y técnicas de trabajo con ellos, éste no es el objetivo en una asignatura general (es decir, obligatoria para tod@s l@s alumn@s independientemente de la especialidad que elijan); el objetivo es el de fijar los conceptos explicados en clase, para lo que los métodos alternativos son ideales.

ALTERNATIVAS

Interniche (www.interniche.org) es una asociación dedicada al fomento de las alternativas en educación y al apoyo de estudiantes que quieran realizar objeción de conciencia a las prácticas con animales; hay numerosos protocolos de alternativas a cada práctica, así como enlaces de interés y material para el desarrollo de dichas alternativas. La mayoría de las alternativas en educación están en su web y en los enlaces que aparecen a otras web, por lo que no las detallaremos.

NORINA (<http://oslovet.veths.no/NORINA>) es una base de datos con más de 3.000 métodos alternativos en educación, muy completa.

EURCA, el European Resource Center for Alternatives in High Education (<http://www.eurca.org/>) también ofrece alternativas a las prácticas con animales en educación, fundamentalmente a nivel universitario.

Si quieres objetar a las prácticas con animales en tu instituto o facultad, lo ideal es que lo hables con tus compañer@s para intentar ser el mayor número posible (si estás sol@ no te preocupes, puede pasar, no dejes de intentarlo por ese motivo); una vez sepáis quienes sois, hay que presentar alternativas serias y bien planteadas, hablar con l@s profesor@s, con asociaciones de alumn@s que puedan apoyarte y buscar asesoramiento en organizaciones de derechos animales o personas que conozcan el tema.

Las alternativas más frecuentemente utilizadas son:

- a) Maniquíes y simuladores mecánicos
- b) Vídeos
- c) Simulaciones de ordenador
- d) Auto experimentación
- e) Estudios observacionales y de campo
- f) Experimentos con plantas
- g) Estudios in vitro con líneas celulares
- h) Práctica clínica
- i) Aprovechamiento de animales muertos por otras causas

Ventajas del uso de alternativas en educación:

En el caso de los maniquíes, vídeos y simuladores mecánicos o computacionales, si no se entiende algún proceso, éste se puede volver a repetir y comenzar desde el punto en que no se comprendió el fenómeno, lo cual es imposible en una disección. Además, las prácticas se pueden repasar en casa las veces necesarias para el aprendizaje. También se es consciente de los fallos cometidos; por ejemplo, si en una disección cortas un vaso sanguíneo por error, el animal se te llenará de sangre y, probablemente no puedas continuar, sin saber, ni siquiera, qué vaso has cortado.

La inversión inicial puede ser más alta, pero son métodos más baratos a largo plazo, puesto que la inversión se realiza una sola vez.

En muchos ámbitos, la práctica clínica permite un aprendizaje de lo que será la situación real en el futuro; por ejemplo, actualmente muchas facultades de medicina utilizan cerdos para enseñar a los alumnos a dar puntos de sutura; además del sufrimiento del animal al que continuamente se le practican cortes para después coserlos, las diferencias entre la piel de un cerdo y de un humano son notables en cuanto a grosor, elasticidad, pilosidad...etc. Si se enseña, poco a poco, a observar y, más adelante, colaborar en la sutura de pequeños cortes fáciles en el hospital, los estudiantes adquirirán la experiencia directamente sobre piel humana.

2.4 USO DE ANIMALES EN LA INDUSTRIA COSMÉTICA

SITUACIÓN ACTUAL

La Directiva sobre Cosméticos de la UE (76/768/EEC) requiere que cada nuevo producto cosmético lanzado al mercado europeo haya sido evaluado en cuanto a su seguridad para la salud humana usando métodos aceptados por los científicos y por los organismos reguladores. La 7ª Enmienda a la Directiva de Cosméticos de 1976 dio como resultante la Directiva 2003/15/EC, la cual introduce una progresiva prohibición

en el uso de animales para pruebas cosméticas y en la comercialización de productos experimentados, que se produce de la siguiente forma:

- Marzo 2003: Prohibición de cualquier ensayo con animales para el que existe una alternativa validada y aceptada por las autoridades pertinentes.
- Septiembre 2004: Prohibición del testado en animales de los productos finales.
- Marzo 2009: Prohibición de:
 - La experimentación de ingredientes cosméticos en animales en la UE, independientemente de la existencia de una alternativa válida.
 - La venta, marketing o importación a la UE de cualquier ingrediente para usar en cosméticos (o los cosméticos finalizados) experimentados en animales después de esa fecha.

En principio, esta Directiva parecería ser el fin de la experimentación con animales para fines cosméticos en la UE; sin embargo, tres tipos de experimentos con animales fueron excluidos de esta prohibición:

1. **Toxicidad de dosis repetidas:** los animales, fundamentalmente ratones, ratas y conejos, son forzados a ingerir o inhalar el producto; asimismo, el producto también puede aplicarse sobre la piel afeitada y raída.
2. **Toxicidad reproductiva:** hembras de animales de pequeño tamaño, fundamentalmente de ratas o ratones y conejos, son forzadas a ingerir las sustancias, evaluando el efecto en sus embriones, fetos o crías.
3. **Toxicocinética:** los animales son forzados a ingerir la sustancia y en la necropsia se examina cómo se distribuye la sustancia en los distintos órganos y en qué medida les afecta.

Se supone que estos experimentos dejarán de ser legales en marzo del 2013, si bien desde algunos sectores europeos se está pidiendo una moratoria en esta prohibición por considerarla demasiado rápida (aunque llegue diez años después de la supuesta prohibición definitiva de la UE de testar cosméticos en animales).

ALTERNATIVAS

El listado del total de alternativas validadas o en desarrollo en cosmética es muy amplio (se pueden consultar en algunas de las bases de datos que dimos al principio de la sección

de Alternativas), por lo que sólo pondremos tres ejemplos de alternativas desarrolladas y actualmente aceptadas por los organismos competentes que antes requerían dolorosos experimentos en animales.

- a) Corrosión dérmica (destrucción irreversible de la piel por un producto químico)
 - i. Transcutaneous Electrical Resistance Assay (Ensayo de Resistencia Eléctrica Transcutánea)
 - ii. Modelos de piel humana: Episkin, EpiDerm, SkinEthic
- b) Fototoxicidad (Irritación que sólo ocurre cuando una sustancia es expuesta a luz ultravioleta)
 - i. 3T3 Neutral Red Uptake Phototoxicity Test
- c) Irritación ocular
 - i. Modelos de Tejido Humano Reconstruido (HRT): MatTek EpiOcular y SkinEthic
 - j. Ensayos *in vitro* de daño y regeneración ocular

Muchas compañías de cosméticos reconocidas a nivel mundial y con un alto volumen de ventas llevan años sin experimentar con animales o nunca lo han hecho, lo que demuestra que los métodos desarrollados son más que válidos.

2.5 EXPERIMENTACION ANIMAL BIOMÉDICA

- Situación actual
- Normativa asociada a los experimentos biomédicos
- Utilidad/validez científica de los experimentos
- Alternativas a la experimentación biomédica
- Ética de la experimentación biomédica

SITUACIÓN ACTUAL

La **biomedicina** es un término que engloba el conocimiento y la investigación que es común a los campos de la medicina, veterinaria, odontología y a las biociencias como bioquímica, química, biología, histología, genética, embriología, anatomía, fisiología, patología, ingeniería biomédica, zoología, botánica y microbiología.

En ciertos ámbitos, especialmente científicos, se entiende que la biomedicina se restringe a las enfermedades humanas, incluyendo:

- Estudio de enfermedades, condicionantes, detección, causas, profilaxis,

- tratamiento y rehabilitación.
- Desarrollo de métodos y medicamentos.
- Investigación específica y de procesos asociados (moleculares, genéticos, inmunológicos, celulares, etc.).

En los informes estadísticos europeos y españoles parece quedar reflejada como el conjunto de:

- Estudios de biología fundamental
- Investigación, desarrollo, producción, control de calidad y evaluaciones de seguridad en medicina, odontología y veterinaria

La diferencia entre las diferentes aproximaciones, radicaría, entonces, en la inclusión de ciertos ámbitos de biología y de la veterinaria. Nosotr@s seguiremos esta clasificación, que es la que aparece en el Sexto Informe Estadístico Europeo al que nos venimos refiriendo en toda la sección..

En el año 2008 en Europa se utilizaron más de 12 millones de animales para experimentación. Dentro de los utilizados para la industria biomédica, podemos diferenciar las siguientes categorías:

- 2.733.706 (22,8%): Investigación y el desarrollo en medicina y para odontología y veterinaria.
- 4.575.054 (38%): Investigación biológica fundamental.
- 524.080 (4,3%): Evaluaciones de seguridad de productos médicos y odontológicos.
- 1.310.000 (10,9%): Producción y control de calidad de productos médicos y odontológicos
- 488.466 (4%): Producción y control de calidad de productos veterinarios

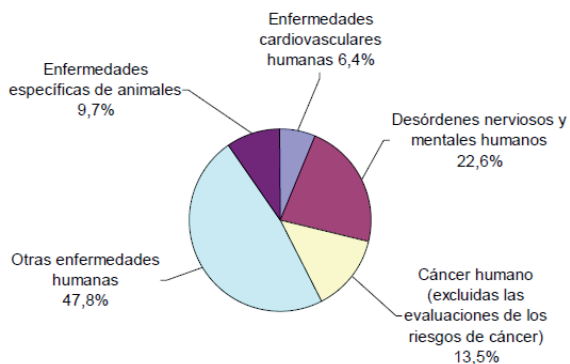
En el año 2009 en España se dedicaron 1 millón y medio de animales a experimentos, de los que, por cantidad de animales usados, pueden distinguirse las siguientes categorías que forman parte del ámbito biomédico:

- 949.032: Estudios de biología fundamental.
- 167.497: Investigación y desarrollo de productos e instrumentos de medicina, odontología y veterinaria (excluidas las evaluaciones de seguridad).
- 40.452: Evaluaciones de seguridad de productos de medicina, odontología y veterinaria.
- 46.139: Diagnóstico de enfermedades.
- 43.264: Producción y control de calidad de productos e instrumentos de veterinaria
- 31.460: Producción y control de calidad de productos e instrumentos de medicina y odontología

Para el año 2008 en la UE, tenemos que un 52 % del número total de animales empleados para fines experimentales fueron utilizados para el estudio de enfermedades animales y humanas. La siguiente gráfica muestra los diferentes usos de este 52% de animales.

De ese total de animales utilizados para estudios de enfermedades, la proporción de los que se destinaron a estudios consagrados a las enfermedades humanas representó más del 90 % (véase la figura 4.1).

Figura 4.1
Proporción de animales utilizados para estudios de enfermedades



El grupo de enfermedades al que se dedica casi la cuarta parte de la investigación es el de los desórdenes nerviosos y mentales humanos; podemos interpretarlo como un indicativo de la sociedad en la que estamos viviendo y da bastante qué pensar, pero para no dispersarnos dejaremos esta reflexión para la parte de ética biomédica.

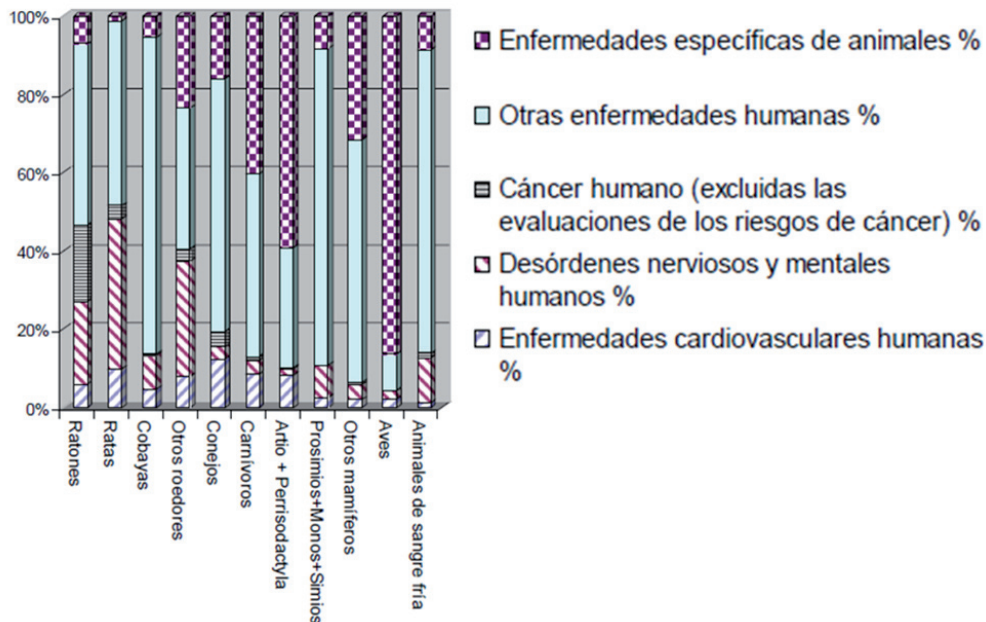
El alto porcentaje relacionado con las enfermedades animales se debe a la posesión de mascotas y, especialmente, a la alta dependencia de productos veterinarios desarrollada por la intensificación, artificialidad y especialización de la producción de animales para consumo humano; asimismo, la aparición en los últimos años de enfermedades animales producidas por este tipo de cría y que pueden transmitirse a los humanos, como la gripe aviar, la encefalopatía espongiforme o la gripe porcina, ha multiplicado incentivado la investigación en este campo.

En España, el total de los animales de experimentación dedicados al Estudio de enfermedades humanas y animales, 523.885, se divide en las mismas categorías, con ciertos cambios en cuanto a los porcentajes:

- 126.380 (24%): Cáncer humano (salvo las evaluaciones de riesgos carcinogénicos)
- 124.712 (24%): Trastornos nerviosos y mentales humanos

- 35.871 (7%): Enfermedades cardiovasculares humanas
- 34.470 (7%): Enfermedades de animales
- 202.485 (39%): Resto de enfermedades humanas

Las especies animales utilizadas para el estudio de cada grupo de enfermedades reflejadas en la gráfica anterior, se muestran en la siguiente gráfica (UE, 2008).



- En el estudio de las *enfermedades específicas de animales* se usan carnívoros, aves, artiodáctilos y perisodáctilos; es decir, “mascotas” y “animales de granja”, los dos grupos de interés para los humanos.
- Para el *cáncer humano* se usan fundamentalmente roedores, así como para las enfermedades mentales.
- Para las *enfermedades cardiovasculares* destacan los conejos, las ratas y los carnívoros.

Para meternos más a fondo en los tipos de animales usados para las distintas líneas de investigación, podemos usar el artículo de Montoliu de 2002 que, resumido y simplificado, queda de la siguiente forma:

Principales líneas de investigación biomédica para las diferentes especies o grupos animales

Invertebrados

Insectos y nematodos: Modelos genéticos de desarrollo.

Cefalópodos: Neurobiología de la visión.

Crustáceos: Conexiones neuromusculares.

Moluscos: Toxicología medioambiental, redes neuronales y sistema nervioso.

Planaria: Desarrollo embrionario.

Peces: Contaminación ambiental, órganos eléctricos, proteínas séricas anticongelantes, visión, envejecimiento, toxicología, carcinogénesis.

Anfibios

Rana y sapo: Desarrollo embrionario: modelo general de vertebrados.

Aves

Gallina y codorniz: Desarrollo embrionario, cáncer de origen viral, endocrinología (metabolismo vitamina D) y osteoporosis.

Roedores

Ratón: Carcinogénesis y mutagénesis, inmunodeficiencias, investigación biología fundamental, especialmente la relacionada con biología molecular y celular.

Rata: Comportamiento, conducta y aprendizaje. Toxicología, farmacología, neurología, teratología. Modelos de enfermedades humanas neurodegenerativas (Parkinson) y cardiovasculares (hipertensión).

Traumatología médula espinal.

Hámster: Embriología, neurología y oncología.

Cobaya: Deficiencias en vitamina C. Piel, oído. Proteínas de complemento en suero sanguíneo.

Jerbo: Medicina aeroespacial

Lagomorfos

Conejo: Oftalmología: globo ocular, glaucoma. Ateroesclerosis, cardiomiopatías, embolias.

Barrera placentaria. Vías respiratorias: enfisema, asma, fibrosis quística. Osteopatologías, otitis media y tumores renales.

Artiodáctilos

Cerdo: Técnicas quirúrgicas y trasplantes de órganos. Nefrología. Cardiovasculares: ateroesclerosis, hipercolesterolemia.

Oveja: Circulación sanguínea fetal, técnicas quirúrgicas y trasplantes, encefalopatía espongiiforme y enfermedad autoinmune renal.

Vaca: Corazón artificial.

Carnívoros

Perro: Diabetes tipo I, cirugía cardiovascular, enfermedades autoinmunes.

Gato: Visión y oído. Comportamiento, aprendizaje y neurología. Oncología, enfermedades infecciosas, traumatología médula espinal, diabetes tipo II, gangliosidosis y mucopolisacaridosis.

Primates: VIH/SIDA, estudios de toxicidad, enfermedades del sistema nervioso, diabetes, endometriosis y biología reproductiva.

NORMATIVA ASOCIADA A LOS EXPERIMENTOS BIOMEDICOS

Los experimentos con animales en la UE, tanto para la Producción y control de calidad de productos e instrumentos de medicina, odontología y veterinaria, como para las Evaluaciones de seguridad, se hacen, en la mayoría de los casos, en cumplimiento de una normativa nacional, de la CE o del Consejo de Europa. Lo más habitual es que las normas a cumplir sean las de la CE, incluida la Farmacopea Europea.

UTILIDAD O VALIDEZ CIENTIFICA DE LOS EXPERIMENTOS BIOMÉDICOS

(Lo que se dice aquí es ampliable al resto de experimentos; nos hemos centrado en los de la industria biomédica porque son los que crean más debate).

¿Es posible afirmar que la experimentación con animales es útil o inútil científicamente? Nosotr@s pensamos que no, dependerá de cómo se plantee el experimento y de los objetivos del mismo. Creemos que no se puede hablar sobre la “validez científica de la experimentación animal” en términos generales, sino que habría que analizar cada experimento individualmente, para lo cual nos falta el tiempo y el conocimiento científico necesario.

Hacer una afirmación tan general equivaldría a decidir si las técnicas *in vitro* son útiles científicamente; usadas para lo que sirven son útiles; usadas para todo, con cualquier fin y en cualquier contexto, dejarán de serlo en la mayoría de los casos.

Eso es lo que pasa con la experimentación animal. Probablemente, y por mucho que esto no nos guste, la experimentación animal será útil y válida científicamente en ciertos casos. Sin embargo, debido a que se han creado muchos intereses en torno a ella, a que la sociedad la percibe como imprescindible para su bienestar, a que se lleva practicando y enseñando muchos años y a que legalmente es obligatoria para demostrar la seguridad de cualquier producto o sustancia, nos encontramos con que, actualmente, la experimentación animal está científicamente sobrevalorada y se usa para casi todo.

Un altísimo porcentaje del total de experimentos realizados con animales dan respuestas

que ya se conocían (“¿si separo a un bebé mono de su madre, le pongo en una jaula aislado y cada vez que se abraza a una madre falsa de peluche le doy descargas eléctricas desarrollará algún comportamiento anormal? Ah, pues sí, mira, parece que lo desarrolla”), analizan sustancias análogas a otras que ya hay en el mercado, productos superfluos, repiten procesos una y otra vez para cumplir distintas normativas, o forman parte de líneas de investigación cuyos beneficios a la humanidad son más que dudosos, como el de los animales transgénicos o los experimentos militares.

Es decir, un alto porcentaje de experimentación con animales no sólo es perfectamente prescindible, sino que además, en algunos casos, es contraproducente. Pero igual que decimos esto, no tenemos problema en afirmar que ciertos experimentos han sido y son útiles a la ciencia.

Para nosotr@s, la validez científica de un experimento no es el argumento sobre el que construir la crítica a la vivisección; el argumento debe ser la cuestión ética. Y un experimento es ético o no desde su concepción inicial, es decir, *a priori*. Si un experimento requiere quemar vivos a cientos de ratones para analizar su respuesta al dolor (este es un ejemplo verídico que se lleva a cabo actualmente), ese experimento no es ético en sí mismo, independientemente de que sus resultados den una respuesta clave para la fabricación de un nuevo analgésico o no sirvan para nada. Un experimento puede ser muy útil y muy cruel, son dos cosas independientes, y a nosotr@s nos preocupa la segunda.

Queremos, por tanto, intentar evitar dos tipos de generalizaciones:

- a) Las que califican a todos los experimentos con animales como un fraude científico que obstaculiza el avance de la ciencia y que suponen un peligro para los humanos.
- b) Las que argumentan que la experimentación animal es imprescindible para el avance de la ciencia y básica para mantener con vida a la humanidad.

Asimismo, nos preocupa que se dé cierta información que es falsa como forma de argumentar la crítica a la experimentación animal, por ejemplo:

1. Que la mayoría de los profesionales de la ciencia y la salud, o que los profesionales más relevantes de ambos campos, sean contrarios a la experimentación con animales. No solo es falso, sino que crea utópicas expectativas.
2. Que los efectos secundarios o las muertes asociadas a los medicamentos son consecuencia directa de la experimentación con animales o de la extrapolación de los resultados de animales a humanos.

Los medicamentos son sustancias ajenas a nuestro organismo, que

se toman para combatir algo concreto pero que, inevitablemente, se van a dispersar por todo el organismo y van a afectarle, ya que todas nuestras funciones y órganos están conectados. Quizá, métodos más finos de investigación o el uso de células y tejidos humano, reducirían los efectos secundarios, y puede que experimentar con animales tenga efectos negativos en cuanto a cantidad y tipo de efectos secundarios, pero culpar a la vivisección de la existencia de efectos secundarios es excesivo.

Dicho esto, vamos a dar algunos datos científicos que ponen en duda la utilidad de la experimentación con animales, dado que estas críticas difícilmente llegan a la sociedad.

- En Agosto del 2004, el comisionado del FDA Lester M. Crawford, observó que la investigación en animales tiene una tasa de fracaso de un 92% al aplicarse en humanos, ya que sólo el 8% de las drogas farmacéuticas que pasan a través de los métodos de investigación animal, lo hacen a Fase 1 y 2 de pruebas clínicas.” *BioMed Central, 2004*.
- Sólo un 1,16% de las enfermedades humanas han sido vistas alguna vez en animales. Más del 98% no se han visto nunca.
- El 88% de los médicos afirman que los experimentos con animales pueden llevar a error por las diferencias fisiológicas y anatómicas.
- El 95% de los medicamentos probados con éxito en animales son inservibles o peligrosos a humanos.
- Hay un largo listado de medicamentos que pasaron los test con animales y se comercializaron con total tranquilidad, causando numerosas muertes y enfermedades a los humanos. Algunos son muy conocidos, como la talidomina o el clioquinol, pero la lista es larguísima (una de estas listas puede consultarse en <http://www.shac-spain.net/ciencia/desastres-con-drogas.html>). Ninguno de los test con animales, incluso a posteriori, reveló su toxicidad.

Un ejemplo, el caso del cáncer

El cáncer es la enfermedad para la que se han destinado más fondos de investigación y más animales, tanto en estudios sobre la enfermedad como en aquellos sobre el potencial carcinogénico de los productos. Esta enfermedad es un caso muy ilustrativo del modo en que se enfocan los problemas y avanza la ciencia; con un origen muchas veces multifactorial y una alta influencia del estilo de vida (calidad de los alimentos, tipo de dieta, presencia en el ambiente de productos carcinogénicos, hábitos de vida,

contaminación del aire y del agua, estrés, ondas electromagnéticas, ciertos metales en alimentos y cosméticos...), la ciencia se ha focalizado en su tratamiento y la búsqueda de una cura, en detrimento de la prevención. Tenemos, por tanto, que, tras treinta años de investigación, hay mejoras en los tratamientos, pero la incidencia del cáncer sigue aumentando.

- “Entre 1970 y 1995 se probaron en animales de laboratorio más de 500.000 compuestos con posible efecto contra el cáncer; de estos, sólo 80 llegaron a las pruebas clínicas en seres humanos, de los que 12 parecieron prometer cierto papel clínico, y al final todos resultaron ser análogos a compuestos ya conocidos”. *Moneim A. Fadali*
- Al menos 50 medicamentos de los que hay en el mercado causan cáncer en los animales de laboratorio. Fueron aceptados tras admitir que los resultados en animales no eran determinantes.
- La investigación se realiza fundamentalmente en ratones, algo que ciertos investigadores critican, pidiendo un replanteamiento. Cuatro citas a modo de ejemplo:
- Algunos hallazgos muy buenos sobre el cáncer de colon en ratones, llevaron a pruebas clínicas en humanos que resultaron en un incremento del cáncer. *Dr. J. E. Green, Journal of the National Cancer Institute.*
- *David Salsburg*, de Pfizer, halló que “el estudio de dieta de por vida en ratones y ratas parecen tener menos del 50 por ciento de probabilidad de encontrar carcinógenos humanos conocidos. Hubiese sido mejor tirar una moneda.”
- “La historia de la investigación del cáncer ha sido una historia de curar el cáncer en el ratón durante décadas, pero simplemente no funciona en humanos”. *Dr. Richard Klausner (director del NIH), 06/ 05/1998.*
- Las mismas sustancias tienen efectos muy distintos en función de las especies; por ejemplo, el 46% de los productos químicos demostrados ser cancerígenos en ratas no lo fueron en ratones, a pesar de ser especies más próximas entre sí que respecto a los humanos.

El problema básico: la extrapolación

Según la Office of Science and Technology Policy (Oficina para el Reglamento en Ciencia y Tecnología) de Washington, EE.UU., “*La extrapolación de modelo animal a humanos, representa más una cuestión de fe que de ciencia*”. Esta dificultad para extrapolar los resultados obtenidos en animales a humanos tiene fundamentalmente las siguientes causas:

1. Los animales son **iguales** a los humanos en algunas reacciones y **diferentes** en otras.

Se podría extrapolar si fuesen 100% diferentes o 100% iguales. Sin embargo, el ser iguales en ciertas reacciones y diferentes en otras, existe un alto grado de incertidumbre. Muchas sustancias tienen un efecto similar, pero muchas otras tienen efectos distintos o incluso opuestos; por ejemplo, la aspirina, la insulina, la penicilina y muchas otras sustancias seguras para humanos son nocivas para ciertas especies de animales que se usan en laboratorios, y sin embargo el asbesto, el benceno, el arsénico o la toxina botulínica son inocuos.

2. Las condiciones del laboratorio son **artificiales**, altamente estresantes y nunca pueden recrear la situación de alguien enfermo hospitalizado o en casa.

Los animales son manipulados a veces con fuerza, atados con correas o esparadrapo, o inmovilizados en aparatos de sujeción. Carecen de estímulos externos, viven en jaulas muy pequeñas, normalmente aislados de otros miembros de su especie, viendo y oyendo el sufrimiento de compañeros enfermos, con horarios de luz y oscuridad artificiales, comida en forma de pienso...etc.

3. Muchas enfermedades humanas son consecuencia, en su mayoría, de una **suma de factores** que las desencadenan.

Por ejemplo, las tres enfermedades para las que más animales se utilizan en Europa, las enfermedades mentales, el cáncer y las enfermedades cardiovasculares, suelen tener una fuerte influencia del ambiente, del estilo de vida, de las predisposiciones genéticas o de las enfermedades simultáneas que se padezcan. Sin embargo, en el laboratorio un cáncer se provoca fácilmente con radiación o inyección de células tumorales.

4. Se usan **modelos** animales **simplificados**: líneas endogámicas y cepas puras que no reflejan los posibles efectos de la variabilidad genética entre razas o individuos dentro de una misma especie.
5. Los **procesos** en los laboratorios **se aceleran** para obtener resultados; nunca tienen los mismos periodos de latencia, enfermedad, recuperación, etc. que de forma natural.
6. Los animales de laboratorio pueden tener **necesidades no satisfechas** que desconocemos y que les causan estrés.

Por ejemplo, los monos se sienten muy vulnerables y estresados cerca del suelo o los hurones sin huecos en los que meterse.

7. Los animales no pueden expresar **efectos no reconocibles a simple vista** (cefaleas, visión borrosa, mareos, náuseas, fofofobia, dolor, pinchazos, insomnio...).

ALTERNATIVAS EN BIOMEDICINA

No es nuestra intención hacer una recopilación exhaustiva de las alternativas existentes en este ámbito, puesto que sería un trabajo casi infinito. Para las personas interesadas, les recomendamos consultar las bases de datos al respecto que aparecen al inicio de la sección de Alternativas, ya que la mayoría de la investigación que en ellas se refleja es biomédica.

En el caso de la industria biomédica, la legislación obliga a probar gran parte de sus productos en animales, por ejemplo todos los medicamentos, lo que resulta un obstáculo a la financiación y desarrollo de alternativas. Sin embargo, hay compañías farmacéuticas y laboratorios que usan alternativas modernas, siendo sus productos igualmente fiables, como es el caso de los laboratorios Pharmagene, del Reino Unido; Pharmagene usa exclusivamente tejidos humanos en mínimas cantidades (hablamos de células, ADN o proteínas), sirviéndose de técnicas punteras a nivel molecular y celular para el desarrollo de medicinas y el control de éstas.

Citaremos algunas de las alternativas más conocidas y utilizadas para dar una idea básica a aquellas personas que no quieran acabar perdidas en bases de datos indescifrables.

Algunos ejemplos de alternativas en biomedicina:

1. Cultivos celulares

Pueden obtenerse células y tejidos humanos de biopsias, cadáveres, placentas, embriones no viables, restos de cirugías y un largo etcétera. Estas células o tejidos se cultivan en el laboratorio.

2. Desarrollo de métodos matemáticos y computacionales

Uso de las matemáticas para simular sistemas vivos y reacciones químicas.

3. Microorganismos

Bacterias, virus, y hongos revelan las propiedades celulares básicas.

4. Métodos moleculares

Fundamentalmente relacionados con los genes y las proteínas.

5. Investigación clínica

La investigación clínica en pacientes muestra como los humanos responden a diferentes tratamientos y determina la efectividad de los mismos y los factores que influyen en dicha efectividad.

La **Investigación traslacional** se basa en llevar la clínica a la investigación básica.

6. Estudios poblacionales

La epidemiología es el estudio de poblaciones humanas para determinar factores que podrían tener importancia sobre el predominio de una enfermedad o sobre su inmunidad a ésta.

7. Estudios no invasivos con voluntarios

Estudios sin efectos negativos sobre la salud y que no supongan sufrimiento físico o psicológico para la persona; por ejemplo, estudios sobre aprendizaje o desarrollo psicomotor con niños de diferentes edades o que padecen ciertas enfermedades.

8. Técnicas in vitro

La sangre, el tejido y el cultivo en órganos son bancos de prueba ideales para la eficacia y toxicidad de los medicamentos.

9. Estudios post-mortem

Las autopsias y los cadáveres pueden utilizarse no solo para investigación, sino también en docencia.

10. Modelos físicos

Se pueden construir modelos de ciertas partes del cuerpo para desarrollar la cirugía y estudiar, por ejemplo, el desgaste en las articulaciones.

ÉTICA BIOMEDICA

El avance de la ciencia

La experimentación animal con fines biomédicos es el ámbito de experimentación socialmente más aceptado (MORI, 2005). La aceptación social surge del planteamiento del avance de la ciencia como un fin en sí mismo, confiando nuestra calidad de vida al progreso científico y tecnológico. Pocas veces se hace un ejercicio de reflexión cuya pregunta básica sea “¿hacia dónde avanza la ciencia?”. Redefinir los objetivos ayudaría a entender cuáles son las necesidades actuales y no avanzar como un coche sin frenos hacia adelante por el mero hecho de avanzar. Gatos fluorescentes, ratones descomunamente obesos, ovejas clónicas... nos hacen plantearnos la dirección que se está siguiendo.

Por otro lado se nos plantea que el avance de la ciencia es vital para salvar vidas humanas, pero si repasamos de qué se muere la gente en el mundo, vemos que esto

no es así. Entonces, **¿para quién avanza la ciencia?** Debemos saber que a pesar de sus pretensiones de objetividad, la ciencia y la medicina se nutren de los intereses, las inquietudes y las necesidades de las sociedades para escoger los problemas y las preguntas de investigación, los métodos y las aplicaciones. En la actualidad, los intereses económicos, importante motor de la sociedad, superan, con frecuencia, los intereses de los sujetos de investigación y del bien común. Esto explica la llamada “Brecha 90/10 en la investigación en salud”: menos del 10% de los gastos globales en investigación en salud se dedican a las enfermedades que representan el 90% de la carga de enfermedades en el mundo y que afectan sobre todo a la población de los países en desarrollo (Foro Global para la Investigación en Salud, 2000).

Más allá de los conflictos bélicos, los desplazamientos y los desastres naturales (los tres afectan fundamentalmente a gente de países pobres), la principal causa de muerte en el mundo es la pobreza, que implica falta de agua potable (5.000 niños mueren/día por falta de agua), desnutrición (1/3 de los niños del mundo están desnutridos; 25.000 personas mueren al día por hambre), falta de asistencia sanitaria e inaccesibilidad a medicamentos básicos que ya existen (los 10 millones de niños menores de cinco años que mueren anualmente podrían salvarse con intervenciones sencillas y baratas). Datos OMS, 2004.

Diez millones de niños mueren cada año por enfermedades que podrían ser prevenidas con menos del 1% del PNB de los países desarrollados; para la mayoría de la población mundial da igual que se descubran vacunas contra el SIDA o remedios contra el cáncer o el Alzheimer, porque nunca tendrán acceso a ellos, igual que hoy en día no tienen acceso a baratos anti-diarreicos. Es el desigual reparto de la riqueza y no la falta de conocimiento científico lo que mata a la gente.

En cuanto a los países ricos, no necesitamos más medicinas, sino cambiar nuestro estilo de vida. Las patologías que encabezan la lista de muertes prematuras son las enfermedades cardíacas, los derrames cerebrales, el cáncer de pulmón, la neumonía y el asma o la bronquitis (OMS, 2004). Al menos el 80% de muertes prematuras por enfermedades cardiovasculares y derrames cerebrales podrían prevenirse con una dieta sana, una actividad física regular y evitando el uso consumo de tabaco (OMS, 2004).

En cuanto al cáncer, los factores principales que lo causan son: consumo de tabaco, exceso de peso u obesidad, consumo insuficiente de frutas y hortalizas, inactividad física, consumo de alcohol, enfermedades de transmisión sexual y contaminación del aire urbano (OMS, 2004).

Todos estos factores son, en gran medida, prevenibles, y para dicha prevención no hace falta ningún tipo de experimentación con animales, sólo voluntad de cambiar el estilo de vida, tanto individual como colectivo.

Por último cabe preguntarse qué precio tiene el avance de la ciencia, **a costa de quién**

avanza la ciencia. La respuesta siempre es la misma: a costa de otr@s. El avance científico nos sale rentable porque nunca pagamos un precio por él, ese precio lo pagan otr@s, aquell@s cuyo sufrimiento importa menos, ya sean animales o personas. Y decimos animales o personas porque también se experimenta con los humanos a los que se considera inferiores; la lista oficial de los comités de bioética de sujetos vulnerables incluye niños, mujeres, niños y adultos con alteraciones mentales, prisioneros e individuos internados en instituciones o sometidos a una jerarquía y personas pobres de cualquier tipo. Actualmente se llevan a cabo investigaciones denominadas “safari” (Aristizabal, 2006), para probar medicamentos en países pobres, sobre todo en el caso del SIDA.

Algunos experimentos llevados a cabo sin consentimiento en el pasado muestran como la lógica es la misma que en el uso de animales; cuando la ciencia avanza a toda costa, eso significa a costa de los más indefensos:

- Sífilis: Tuskegee, 1932-1972 (hombres **negros pobres**).
- Anticonceptivos y esterilización (**mujeres pobres portorriqueñas**).
- Fiebre tifoidea: 408 personas de **instituciones benéficas**.
- Triacetil-olenadomicina: **deficientes mentales y delincuentes juveniles**.
- Hepatitis infecciosas (Willowbrook State School): niños **retrasados mentales**.
- 49 niños de Massachusetts, **retrasados mentales y huérfanos** recibieron, entre 1946 y 1956, cereales y leche mezclados con dosis radiactivas de hierro y calcio.
- Estados Unidos inició en 1946 una serie de experimentos con más de 1.500 **ciudadanos guatemaltecos**, contagiándoles sífilis y gonorrea.
- Vanderbilt University: 751 **mujeres pobres** recibieron cuidados médicos gratuitos durante el embarazo, mientras eran utilizadas en experimentos con radiactividad.
- **1990:** A más de 1500 **bebés negros e hispanos** de Los Ángeles se les da una vacuna “experimental” del sarampión que nunca había sido autorizada en Estados Unidos.
- **1995:** El Dr. Garth Nicolson revela evidencia de que los agentes biológicos usados durante la Guerra del Golfo habían sido probados en

prisioneros de Texas.

- **1996:** Epidemia de meningitis en Nigeria en la que Pfizer intervino voluntariamente en un programa de emergencia que había lanzado la Organización Mundial de la Salud (OMS). Su colaboración consistió en enviar “Trovan” y “Ceftriaxone”, medicamentos prohibidos en Europa y EE.UU. Escogieron a 200 niños **nigerianos huérfanos**, dando cada medicamento a la mitad de ellos. 18 murieron y 182 sufrieron secuelas irreversibles (malformaciones, ceguera, parálisis o daños cerebrales). No se salvó ninguno.
- Fármaco Virodene para el SIDA **en Sudáfrica y Tanzania** 2000-2001. Tras la prohibición de los ensayos en Sudáfrica en 1998, y la negativa de la Agencia de salud tanzana, los investigadores contactaron directamente con el ejercito tanzano y los ensayos se realizaron en secreto en hospitales militares en Tanzania.

Un artículo del *New England Journal of Medicine* publicado por el médico H. K. Beecher y titulado “*Ética e investigación médica*”, recopila cincuenta casos de experimentación con humanos sin consentimiento, especialmente en hospitales. En la introducción, Beecher alerta del incremento progresivo en la experimentación con humanos desde la Segunda Guerra Mundial, tanto en número como en variedad. Asimismo explica la creencia arraigada en ciertos círculos científicos de que prestar atención a la parte ética de los experimentos “bloquearía el progreso”. Hacer la analogía con el caso de los animales es simple.

Las compañías farmacéuticas

A las grandes compañías farmacéuticas no les importa la causa de las enfermedades, sino encontrar un remedio. Hay remedios para todo, y muchas veces nosotr@s buscamos la cura más rápida que nos permita volver a nuestra vida “normal”, sin escuchar a nuestro cuerpo y cambiar o evitar aquello que causó la enfermedad.

(Nota: Otras veces tenemos enfermedades graves que nos quitarían de en medio en pocos días y simplemente intentamos sobrevivir. Decimos esto porque algunas de las personas que critican la medicina occidental o se jactan de no haber recurrido nunca a ella es porque nunca han tenido una enfermedad grave; otras sí y han seguido sus principios, en eso no nos metemos. Lo que queremos evitar son los juicios fáciles y, sin hacer un alegato en pro de los medicamentos, recordar lo áspera que puede ser a veces la vida para algun@s y nuestra escasa capacidad de comprensión cuando no nos toca vivirlo en primera persona).

En la constante producción de medicamentos nos encontramos con que hay más de 200.000 sacados a la venta, a pesar de que la OMS afirma que no hay más de 240

medicinas esenciales.

Los **adelgazantes, ansiolíticos y antidepresivos** son, junto con los medicamentos para catarros y gripes, y los antiinflamatorios, los más vendidos en las farmacias españolas. Esto también es una clara lectura de la sociedad en la que vivimos.

La otra razón para que haya tantos medicamentos es que las farmacéuticas tienen la tasa de beneficio más elevada de TODOS los sectores de producción, llegando al 55.281%. Además su influencia es también la mayor, por encima del petróleo; por ejemplo, en 7 años las farmacéuticas gastaron más de 700 millones de dólares en influir sobre el gobierno de Estados Unidos, el mayor gasto de la historia desde un sector de producción con este fin (más de 120 millones sólo en 2004). De hecho, Glaxo y Pfizer son las dos empresas que más dinero dieron a la campaña de Bush.

Para quien esté interesado@ en el tema de las compañías farmacéuticas, recomendamos el libro *El gran secreto de la Industria farmacéutica*, de Philippe Pignarre, autor con más de diecisiete años de experiencia en el sector que explica su tesis de la crisis de las farmacéuticas; el por qué cada vez se descubren menos medicamentos realmente eficaces o distintos a los que ya hay, y el por qué estas compañías cada vez gastan más dinero en publicidad y grupos de presión.

3. POR QUÉ SE EXPERIMENTA CON ANIMALES

Una vez recabada toda la información y, a través de la lectura de documentos relacionados con la experimentación animal, nos preguntamos, ¿por qué se sigue experimentando con animales a día de hoy? ¿Por qué este tipo de experimentos no sólo no se reducen, sino que, en muchos países, aumentan año tras año? Hacer un listado con las posibles causas es difícil, pero hemos decidido hacerlo de todas formas, aún a riesgo de que nos falten algunas o nos repitamos. El orden no es jerárquico.

1. Inercia
2. Intereses creados
3. Obligación legal
4. Generación continua de nuevos productos
5. Sociedad “ciencio-tecnócrata”
6. Aceptación científica
7. Aceptación moral

1. Inercia

“Siempre ha sido así”. “Siempre se ha hecho así”.

Aunque parezca una estupidez, la inercia es una de las principales causas de que las cosas sean como son, y no hablamos sólo de experimentación animal. Los investigadores o profesores ven como un ataque personal y un cuestionamiento de su trabajo la propuesta o aparición de alternativas, y en los centros de formación se enseña lo que se lleva enseñando decenas de años. Es muy difícil empezar de cero cuando uno ya es experto en algo. Es muy difícil impulsar cambios cuando uno no los necesita. Es muy difícil cambiar leyes cuando nadie empuja a ello y sólo les corre prisa a los conejos. Es muy difícil cuestionarse lo que uno ha hecho o ha aceptado toda la vida. Y este cambio es especialmente difícil cuando hay todo un mundo creado durante años en torno a la experimentación animal, lo que nos lleva al siguiente punto.

2. Intereses creados

La experimentación con animales no implica sólo laboratorios y vivisectores; es una red de criadores y proveedores de animales, fabricantes de jaulas o de instrumental, transportistas, gobiernos, grandes compañías e industrias, que mueve mucho dinero cada año en todo el mundo. Es verdad que las alternativas abren nuevas oportunidades a nuevas compañías, nuevos profesionales o a quien esté dispuesto a reciclarse, y se vislumbran como un nuevo negocio; pero parte del entramado de la red quedaría fuera, y a esa parte le conviene que la experimentación continúe.

3. Obligación legal

La legislación va más lenta que la ciencia, por lo que no se amolda a los nuevos avances y alternativas que van surgiendo, exigiendo las mismas pruebas que hace decenas de años, lo que frena el desarrollo y la implementación de alternativas.

4. Generación continua de nuevos productos

Vivimos en una sociedad de consumo; cada día aparecen nuevos productos y muchos de ellos requieren, como hemos mencionado en el punto anterior, el uso de animales. Este es un punto importante porque nuestro papel como consumidores de dichos productos es crucial.

5. Sociedad “ciencio-tecnócrata”

Obviamente, esta palabra no existe, pero la utilizamos para referirnos a la fe que tiene nuestra sociedad en la ciencia y la tecnología como vías de mejorar nuestra calidad de vida y resolver todos los problemas que surjan.

6. Aceptación científica

a. Aceptación de la validez científica de los experimentos

La mayoría de la comunidad científica confía en los experimentos con animales.

b. Se generan gran cantidad de datos (más publicaciones)

Este es un punto importante.

Actualmente la calidad científica, el currículo y el prestigio de los investigadores se mide por número de publicaciones científicas e índice de impacto de las mismas (el índice de impacto se relaciona con la calidad o el prestigio de la revista en la que ha publicado).

Asimismo, la investigación se basa en subvenciones, que se otorgan en base a la calidad científica del investigador o del grupo de investigación que las pida. Por eso, investigaciones a largo plazo o que generen muy pocos resultados tienen más dificultades para encontrar financiación.

La experimentación con animales suele dar lugar a bastantes publicaciones a poco que se sepan manejar los datos con inteligencia.

c. Se puede elegir la especie que mejor se ajuste al objetivo del experimento

Siempre dentro de un margen, podemos tener cierta capacidad de elección de la especie en función de su sensibilidad o resistencia a la sustancia a probar.

7. Aceptación moral

a. Aceptación moral en los círculos científicos

Moralmente, la experimentación con animales está aceptada en los círculos científicos. Cada día nuevos alumnos aprenden que los animales están a nuestro servicio y que usarlos es un mal menor para salvar a la humanidad.

b. Los animales no se enteran de lo que les está pasando

Se dice que los animales no saben lo que les está pasando y que es un error interpretarles desde una perspectiva humana, a través de la cual otorgamos apelativos como “cruel”, “ansiedad”, “soledad”, que los animales no perciben.

El hecho es que, aunque fuese verdad que los animales no “se enteran”, lo cual es mucho suponer, habría dos objeciones a que eso fuese un atenuante:

- El dolor o el miedo en estado puro, el que no se puede racionalizar, al que no se le puede encontrar una causa, puede generar un estrés mucho mayor que el miedo racionalizado.
- Aunque los animales no se enterasen de lo que les estamos haciendo, nosotros sí sabemos lo que les estamos haciendo y eso debería bastar. El argumento de que “no se enteran” es muy peligroso, puesto que puede aplicarse a animales, disminuidos intelectuales, niños, bebés, enfermos mentales, ancianos...

c. Las leyes de protección de los animales de laboratorio velan por su bienestar

Las personas que apoyan la experimentación animal siempre recuerdan que existen “leyes de protección de los animales de laboratorio” en las que se especifica que no se les debe causar sufrimiento innecesario, maltratar o estresar, con lo que los animales de laboratorio están estrictamente protegidos.

d. Los animales en los laboratorios están bien cuidados

Este es un argumento muy usado por los vivisectores y por la comunidad científica que apoya esta práctica. Por ejemplo, según palabras en prensa de la doctora Carmen Cavada, catedrática de Anatomía Humana y Neurociencia que experimenta con macacos en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Madrid, estos animales viven en “*excelentes condiciones (...) porque las jaulas son amplias, les cambiamos de habitación de vez en cuando, tienen juguetes, les ponemos música y ven la televisión*”. Suponiendo que esto sea verdad, lo cual es tener mucha confianza, esta doctora se olvida, en primer lugar de que ella misma les provoca enfermedades neurodegenerativas para luego matarles; y en segundo lugar, de que un macaco no necesita juguetes ni televisión, sino vivir fuera de una jaula de una habitación de un laboratorio, en grupos, correr, trepar, buscar comida, acicalar a los suyos... si te abren la cabeza y luego te ponen la tele, eso no es una vida excelente. Por lo menos, que tengan la decencia de no calificar una vida de privaciones y dolor como excelente.

Cuántos alumnos de biología, farmacia o veterinaria no habrán escuchado “estas ratas viven mejor que quieren, ya me gustaría a mí

vivir como ellas” mientras miran a un animal clavado con alfileres en un corcho a punto de ser diseccionado.

8. Aceptación moral en el resto de la sociedad

a. Desconocimiento

La mayoría de la sociedad desconoce lo que ocurre tras las paredes de los laboratorios; muchas personas, de hecho, ni siquiera se plantean la existencia de los laboratorios de experimentación animal.

b. Incredulidad

Una respuesta común ante la publicación de ciertas prácticas de laboratorio es “eso no puede ser” o “eso es un montaje” o “eso es un caso aislado”.

c. Aceptación para algunas especies

Se han dado casos de protestas frente al uso de perros o gatos en ciertos experimentos, las cuales han cesado cuando se han sustituido estos animales por cabras o cerdos.

d. Aceptación como última opción

Muchas veces la experimentación animal se plantea a la sociedad como última opción necesaria para salvarla del sufrimiento y la muerte, así como la única alternativa a la experimentación con humanos. La dicotomía que se plantea es “con animales o con humanos”, recordando a la famosa elección forzada “tu perro o tu hijo” que se plantea estúpidamente tantas veces.



Como vemos en este cartel gigante publicitario, la pregunta que se le hace a la población es “¿A quién prefieres ver viva?” dando a elegir entre una rata y una niña.

e. Aceptación total

De las personas que conocen lo que implica la experimentación animal, hay un alto porcentaje que la acepta bajo la creencia de que los animales están para eso.

f. Silencio y pasividad

Por último, queremos incluir la pasividad y el silencio dentro de la aceptación moral de la experimentación con animales, puesto que, aunque a una persona le parezca algo horrendo, si es una opinión que pasa por su mente sin ninguna otra consecuencia, el resultado final es prácticamente el mismo que el de la aceptación.

4. CUESTIONES ÉTICAS EN TORNO A LA EXPERIMENTACIÓN ANIMAL

Plantear la crítica a la experimentación animal

Como hemos dicho anteriormente, a nivel científico la experimentación animal no es la panacea que se nos pretende mostrar. Sin embargo, aunque la crítica a esta práctica debe incluir su validez científica (puesto que es la excusa con la que se nos vende y por la que es tan aceptada), pensamos que la base de dicha crítica debe ser el aspecto ético.

La experimentación con animales puede ser más o menos útil científicamente, eso habrá que discutirlo, pero es indiscutiblemente no ética. Igual que, aunque la experimentación con humanos es bastante más útil científicamente, ésta se ve como una aberración por sus implicaciones éticas.

H. K. Beecher, autor de *Ética e investigación médica* (1996), termina su artículo con la siguiente frase: “*Un experimento es ya ético o no desde su concepción inicial; no se vuelve ético a posteriori -el fin no justifica los medios-. No existe distinción ética entre fines y medios*”.

Igual que ocurre con cualquier experimento, la experimentación animal no es ética desde su concepción inicial, ya que se basa en el uso forzado de animales (uso que además implica mucho sufrimiento), para solucionar problemas, adicciones e, incluso, caprichos humanos. Y es sobre este uso de los animales como meros objetos, sobre el

que debemos cimentar nuestra crítica, independientemente de que los resultados del experimento tengan una utilidad científica o no.

Sí, es más vanidoso, egocéntrico o absurdo, que un conejo muera entre sus propios vómitos para probar una laca de uñas, a que lo haga para probar una vacuna. Pero sea cual sea la causa, el conejo, un sujeto ajeno a nuestro mundo, está aislado en una jaula, sufriendo toda su vida y muriendo entre vómitos, porque nosotr@s hemos decidido que su vida va a destinarse a eso. Al conejo le duele igual una muerte que otra; él sufre igual. Y eso es lo que no es ético, el conejo en la jaula del laboratorio, el conejo sufriendo, el conejo a merced de lo que queramos hacer con él.

Si basamos nuestra crítica en la validez científica de los experimentos, entonces estaremos legitimando aquellos experimentos que sean útiles y para los que no haya una alternativa conocida. Pueden ser pocos, eso no importa, el problema es que esos pocos quedarían justificados.

Además, si nos enfrascamos en la validez científica, no estaremos tratando la cuestión de fondo, el uso de animales para beneficio humano, la explotación animal. La esclavitud de los animales es patente en la experimentación animal, pero va más allá de ella. Por eso es importante estimular o inducir un ejercicio de reflexión y de interconexión de todas las formas de explotación de los animales que conocemos (laboratorios sí, pero también zoos, granjas, circos, pieles, mascotas...), para que veamos que la base es la misma: los animales son inferiores al humano y por eso pueden utilizarse sin prestar atención a sus intereses ni a sus vidas.

Por qué está moralmente aceptada la experimentación animal

Por qué se experimenta con animales: “Porque los animales son como nosotros”

Por qué es moralmente correcto: “Porque los animales no son como nosotros”

La experimentación animal se basa en una contradicción lógica.

Profesor Charles R. Mabel

Esta contradicción lógica de la que habla el profesor Mabel es la que permite aceptar que los animales de laboratorio son lo suficientemente parecidos a nosotros como para sufrir por nuestras enfermedades, adicciones y productos, pero a la vez suficientemente distintos como para que su sufrimiento no sea equiparable al nuestro y no merezca la misma consideración.

La similitud en cuanto a anatomía, sistema nervioso, fisiología y muchos otros aspectos es obvia, por cuanto somos animales. Las similitudes genéticas con los mamíferos usados

en laboratorios se sitúan en cifras del 90%.

La diferencia viene marcada por una característica que poseemos teóricamente en exclusiva y que definiría al humano como un ser distinto al resto de animales, y esa característica es la posesión de inteligencia racional.

Definir qué es la inteligencia es siempre objeto de polémica, y no hay una definición única, sino que su carácter complejo hace que sólo pueda ser descrita parcialmente mediante la enumeración de los procesos o atributos que comprende. Así, la inteligencia sería el término global que describe una propiedad de la mente en la que se relacionan habilidades tales como las capacidades del pensamiento abstracto, el entendimiento, la comunicación, el raciocinio, el aprendizaje, la planificación y la solución de problemas. No es un mero aprendizaje de los libros, ni una habilidad estrictamente académica, ni un talento para superar pruebas. Más bien, el concepto se refiere a la capacidad de comprender nuestro entorno.

Biológicamente, la inteligencia se mide en grados como un continuo, otorgándose el grado mínimo al moho del fango, un organismo unicelular a medio camino entre hongo y animal, sin sistema nervioso, capaz de encontrar el camino más corto en un laberinto y de interconectar dos fuentes de alimento separadas, demostrando que procesa la información (Nakagaki, 2000). A partir de ahí, todos los animales poseen inteligencia en distinto grado.

Existe una discusión sobre si la inteligencia humana contiene algún aspecto que la diferencie de forma cualitativa de las demás especies. Aquellas personas que creen que sí existe diferencia, ésta no viene marcada por la inteligencia en sí, sino un tipo de inteligencia concreta, la inteligencia racional. Ésta se define como la inteligencia que se mide con el Cociente Intelectual y se refiere a la aptitud de las personas para desarrollar pensamiento abstracto y razonar, comprender ideas complejas, resolver problemas y superar obstáculos, aprender de la experiencia y adaptarse al ambiente.

A la hora de entrar en el debate sobre la exclusividad del humano como poseedor de inteligencia racional, debemos tener claras varias cosas:

- a) Que ni siquiera los filósofos, neurobiólogos o psicólogos, pueden definir lo que es la inteligencia debido a la complejidad del concepto, con lo que usar este término como base de una argumentación es muy arriesgado.
- b) Que la inteligencia racional no es un tipo de inteligencia más importante que el resto (emocional, creativa, espacial...), ni siquiera para el propio ser humano.
- c) Que la definición del hombre como *Animal racional* es un concepto aristotélico en el que entran variables metafísicas (alma, espíritu...).

Dicho esto, aun aceptando término “inteligencia racional” como comúnmente se usa, cabe preguntarnos ¿poseemos todos los humanos una inteligencia racional marcadamente superior a la de cualquier animal no-humano? La respuesta es no. Bebés, disminuidos intelectuales, personas con parálisis cerebral, etc., carecen de muchas de las capacidades incluidas en el término “inteligencia racional”. De hecho, muchos animales pueden resolver problemas, aprender de la experiencia y adaptarse al ambiente mejor que estas personas.

Por lo tanto, aquello que parecía una frontera entre humanos y animales, la inteligencia racional, no es tal si consideramos a TODOS los humanos. Si la inteligencia racional fuera la frontera, habría que dejar fuera a aquellos individuos que carecen de ciertas aptitudes incluidas en dicho término; o bien, si queremos que todos los humanos permanezcan dentro de la frontera, también habrá que abrirla a algunos animales.

La frontera entre animales y personas no es clara si atendemos a la característica de la inteligencia racional.

Aun suponiendo que todos los humanos poseyéramos una inteligencia racional superior a la del resto de animales, esto no sería nada más que una superioridad en una de las infinitas características que definen a los animales. Podemos (algun@s) hacer un razonamiento deductivo, pero no podemos guiarnos por el magnetismo terrestre, ver en ultravioleta, volar, bucear durante horas o reconocer el olor de la playa en la que nacimos hace treinta años. Todos los animales somos únicos y poseemos ciertas características que nos definen; el que en cada animal y en cada especie destaquen unas características sobre otras es lo que permite que todos los nichos ecológicos queden ocupados y los ecosistemas funcionen. No hay animales mejores que otros ni mejor adaptados que otros.

La superioridad y la inferioridad absolutas no existen. Se puede ser superior a algo o alguien en una o varias características (superioridad relativa), pero no se puede ser absolutamente superior, por el simple hecho de que muchas características se oponen entre sí. Es decir, no se puede ser el más robusto y el más ágil a la vez, ni el más grande y el más pequeño a la vez.

Sin embargo el ser humano ha asociado una superioridad (o supuesta superioridad) relativa, es decir, una superioridad en una sola característica, véase posesión de inteligencia racional, a una superioridad absoluta. “El ser humano es superior al resto de los animales porque posee una mayor inteligencia racional”. Obviamente hemos cargado de importancia a la posesión de inteligencia racional porque es la característica en la que destacamos; si dijésemos que la característica más importante es el olfato o la orientación, seríamos unos perdedores.

Pero en realidad, el nivel de inteligencia no mide el valor de la vida si solo hablamos de humanos. Moralmente no se acepta que se experimente con bebés porque carezcan de razonamiento inductivo, ni que l@s superdotad@s puedan esclavizar a l@s que no lo somos.

En realidad, la única característica que poseen todos los humanos y que no posee ningún otro animal, es la de pertenecer a la especie humana. Y es en función de esta característica como se determina el valor de la vida de los individuos y como se discrimina entre seres superiores e inferiores.

La discriminación en función de la especie se llama especismo, y viene a decir que el resto de animales son inferiores al ser humano por el mero hecho de no pertenecer a la especie humana. Es análogo al racismo (“un individuo de raza blanca es superior a individuos de otras razas por el mero hecho de ser de raza blanca”), al sexismo, o a otro tipo de discriminaciones basadas en la superioridad e inferioridad absoluta de los individuos en función de que cumplan o no la característica en cuestión.

Los seres inferiores no entran en lo que se ha denominado “círculo de consideración o círculo de compasión”, que es el que engloba a aquellos individuos cuyo sufrimiento nos importa y deja fuera a aquellos cuyo sufrimiento y cuyas vidas no nos importan o nos parecen sustancialmente menos importantes que la nuestra. Los animales, salvo algunos perros, gatos y demás, no entran en el círculo de compasión de las personas; asimismo, algunas personas tampoco entran en dicho círculo, como ya demostramos anteriormente al hablar de experimentación forzada en humanos.

Una vez que hemos reflexionado sobre la inteligencia racional, cabe hacernos una última pregunta ¿Qué tiene que ver la inteligencia con todo esto? **Es una cuestión de sufrimiento, no de inteligencia.** Pero cuando hablamos de sufrimiento en los laboratorios, circos o granjas, de cautiverio, estrés, dolor y soledad, siempre sale a relucir el tema de la inteligencia.

La inteligencia y el sufrimiento son dos cosas diferentes; nosotr@s no queremos que los animales estén en los laboratorios porque en ellos sufren. Meterte un tubo al intestino es meterte un tubo al intestino, da igual si puedes contar hasta dos o hasta diez. ¿Qué necesitaría hacer un gato para evitar las descargas eléctricas o las trepanaciones? ¿Escribir música, hacer ecuaciones, tener conciencia del propio ser? Es ridículo.

Costes y beneficios del avance de la ciencia

Como ya vimos en la sección de Ética biomédica, es vital que la ciencia avance. Y

es vital siempre y cuando sea a costa de “otr@s”, ya sean humanos o animales. “Es urgente” decimos. “Sí, cuesta vidas, pero en el futuro puede que salve otras”, “No es la mejor opción pero es la única que queda”. Sin embargo ningún científico para el que la cuestión es tan importante o merece tanto la pena, ninguna persona que defiende la experimentación con animales, se ofrece como voluntari@ de laboratorio. Ningun@ de nosotr@s estamos dispuest@s a sufrir mínimamente por ello; por eso, siempre nos parece que merece la pena pagar los costes a cambio de los futuros beneficios, porque ninguno tenemos que pagar ningún coste, es gratis para nosotr@s.

Todos sabemos que uno de los grandes problemas de la vivisección es la extrapolación de los resultados de modelos animales a humanos; que los laboratorios necesitan personas sanas dispuestas a ser irradiadas, inoculadas con virus, embarazadas mientras se les administran productos cancerígenos, a las que trasplantar órganos, con las que ensayar cirugías, extirpaciones y suturas, para hacer experimentos genéticos con sus hijos o simplemente probar nuevos medicamentos. La ciencia avanzaría más rápido y de modo más seguro, nuestro sufrimiento podría aliviar el de generaciones futuras. Pero ninguno lo hacemos. ¿Cáncer o SIDA por el bien de la humanidad? ¿Por grandes sumas de dinero? ¿Por ayudar a gente enferma? ¿Por cualquier otra compensación? No, gracias.

Si nos preocupa mucho el cáncer, recogeremos dinero, lo investigaremos o daremos apoyo a las personas enfermas, pero nunca dejaremos que nos provoquen un cáncer. ¿Somos egoístas por ello? No, es absolutamente normal, nadie quiere estar enfermo. Sin embargo, obligamos a otros individuos, individuos ajenos a nuestros problemas, nuestros productos, nuestras enfermedades, nuestros caprichos, nuestros vicios, nuestra predisposición genética o nuestro estilo de vida, a hacerlo. Si nos planteamos ahora la pregunta sobre si somos egoístas por ello, quizás la respuesta sea diferente, eso es una reflexión que corresponde a cada un@.

Pero, por mucho que nos digan que es la única opción, hay otra. Tomar conciencia de que la ciencia no puede seguir por esta vía e impulsar la redefinición de objetivos, el desarrollo de alternativas y nuevas políticas de salud. Los avances que puedan conseguirse de modo ético continuarán y los que no, pues simplemente no continuarán. Sabiendo que no se pueden exigir beneficios sin querer pagar los costes o, lo que es peor, obligando a otros (que nunca se beneficiarán, que ni siquiera saben cuáles son los beneficios y que nunca los han pedido), a asumir los costes.

5. LUCHAR CONTRA LA EXPERIMENTACIÓN ANIMAL

Esta última sección es más corta de lo que nos gustaría por cuestión de tiempo. Prometemos ampliarla para lo próximo que saquemos, ya que nos parece muy interesante.

Consumo de productos no experimentados

En todos los ámbitos de consumo, y no sólo en productos experimentados en animales, sino en general, lo primero que deberíamos plantearnos es si realmente necesitamos ese producto; la reducción del consumo es la base para reducir nuestra dependencia del mercado y nuestra explotación de las personas, los animales y del Planeta. Es decir, ¿necesitamos una espuma para el pelo que defina nuestros rizos o podemos vivir con los rizos menos definidos? Los productos cosméticos, por ejemplo, no sólo pueden haber sido testados en animales, sino que además suelen llevar muchas sustancias químicas nocivas para nosotros y para la naturaleza, y se presentan en envases pequeños, por lo que generan muchos residuos.

Una vez hemos decidido que necesitamos ese producto, el siguiente paso sería preguntarnos si podemos reemplazar dicho producto por alguno natural o de fabricación casera que tenga el mismo efecto; infusiones de hierbas, aceites vegetales, arcillas...etc. Cuanto menos manufacturado, mejor (es decir, antes rodajas de pepino que comprar una mascarilla facial).

Y por último, si lo necesito y no existe ninguna alternativa natural, comprar los productos de aquellas compañías que no experimentan en animales. Es una idea extendida pensar que estos productos son exclusivos de herbolarios, pero muchos son de compañías conocidas y están en cualquier tienda. Los listados son fáciles de encontrar en internet.

Posicionarse y luchar

“Toma partido. La neutralidad ayuda al opresor, nunca al oprimido. El silencio fortalece al torturador, nunca al torturado”. Elie Wiesel

Además de no querer colaborar con la experimentación animal, podemos posicionarnos y luchar activamente contra ella. Tod@s sabemos que si no luchamos por pararla, la explotación de los animales continuará. Hay demasiados intereses creados, y además los animales no pueden emprender movimientos de auto-liberación.

Asumir que, de entre todos los humanos, aquellos que no les vemos como meros recursos, no les podemos fallar, porque somos lo único que les queda.

Y no preocuparnos si escuchamos de vez en cuando que la lucha por los animales es una lucha de burgueses pijos o de misántropos. Los años y los actos han demostrado que

no lo es, así que ni siquiera nos pararemos en argumentar la validez de la lucha por la liberación animal.

Qué ámbitos de lucha o trabajo hay actualmente

- Concienciación en círculos científicos: LIMAV, Liga Internacional de Médicos Anti-Vivisección, PCRM, Physicians Committee for Responsible Medicine, así como médicos y científicos a nivel individual.
- Campañas concretas de presión sobre laboratorios y empresas: por ejemplo, SHAC, Stop Huntington Life Sciences).
- Campañas de concienciación general.
- Lobbys para presionar a nivel legislativo nacional y europeo: por ejemplo NAVS (National Anti Vivisection Society, del Reino Unido).
- Investigaciones encubiertas: IAAPEA, BUAV, RSPCA
- Objeción en escuelas y facultades
- Liberaciones de laboratorios y criaderos
- Creación de santuarios y de redes de adopción de animales liberados
- Otras

Para terminar, queremos animaros a luchar por los animales, ellos se lo merecen y la situación también. Da igual lo que sepáis hacer, todo es importante, ayudar en una fiesta benéfica, dar folletos o clavar tablas en un santuario. Y a l@s que ya lucháis por ellos, gracias; muchas gracias y mucho ánimo.

Lo que tienes entre manos es un pequeño fanzine sobre experimentación animal. La idea original era hacer algo más serio, pero viendo lo lentos que vamos, hemos pensado en ir sacando este resumen mientras trabajamos en algo más elaborado.

Por lo tanto, todas las críticas, tanto al contenido como a la expresión, extensión u orden de las secciones, son más que agradecidas, ya que nos servirán para que el siguiente sea mejor. Puedes enviarlas al correo electrónico:
acabemosconlaviviseccion@yahoo.es

Hemos intentado recabar información de todo tipo de fuentes para dar una visión lo más amplia posible. Sin embargo, muchas opiniones son personales, es decir, de las personas que hemos hecho este fanzine. Eso puede hacer que no estés de acuerdo con ellas, agradecemos también que nos des tu visión.

Obviamente puedes fotocopiarlo de principio a fin, la difusión es el objetivo final de haber escrito esto.

Gracias por el interés y ánimo con la chapa que se te viene encima.

Madrid, otoño 2011

